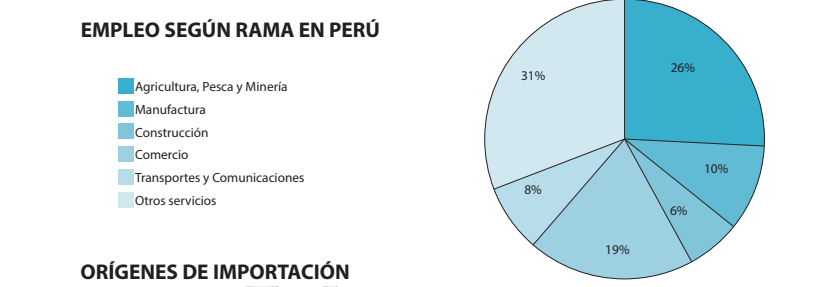
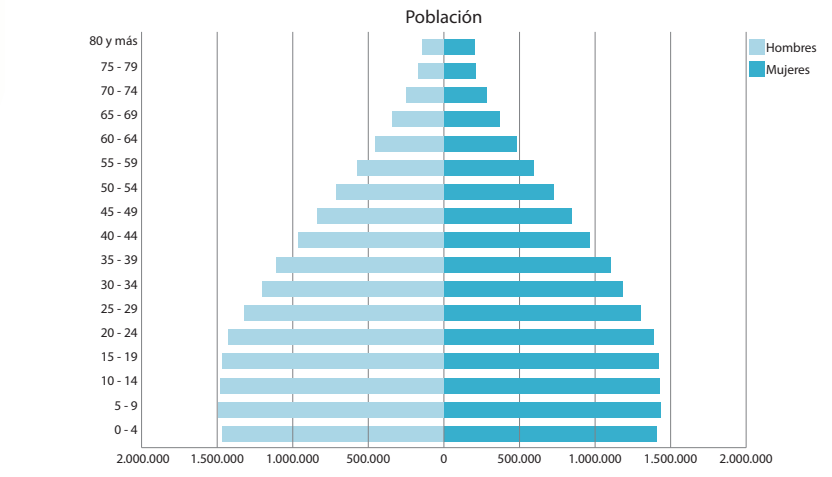




El país representa aproximadamente el 10% de la población total de América del Sur y se divide en tres zonas con características muy diferentes y en las que se basa la gestión de todo el territorio:  
Regiones costeras, selva y sierra.  
Se empieza a apreciar un estrechamiento en la base de la pirámide de población, lo que indica una estabilización del crecimiento demográfico. La densidad de población es reducida, aunque alcanza cotas muy altas en algunas zonas como la capital.

**INFORMACIÓN GENERAL**  
Capital: Lima  
Población: 30,38 millones de hab.  
Superficie: 1.285.216,2 km²  
Densidad: 24 hab / km²  
PIB (PPA): 376.736 millones \$

IDH: 0,737 (rango 82)  
Esperanza de vida: 72,5 años  
Natalidad bruta: 19,4 ‰  
Mortalidad bruta: 5,5 ‰  
Mortalidad infantil: 19,12 ‰



**DESTINOS DE EXPORTACIÓN**

China	\$7.892.751.188,70	16,65%	Venezuela	\$1.210.165.379,00	2,55%
E.E.U.U.	\$6.546.679.600,24	13,81%	Ecuador	\$1.107.952.530,55	2,34%
Suiza	\$5.126.340.826,46	10,81%	Italia	\$1.046.355.980,08	2,21%
Canadá	\$5.560.812.626,84	7,51%	Colombia	\$921.856.065,98	1,94%
Japón	\$2.627.102.985,03	5,54%	Bélgica	\$689.886.954,01	1,46%
Chile	\$2.040.923.285,24	4,31%	Holanda	\$672.480.118,03	1,42%
Alemania	\$1.971.831.507,91	4,16%	Bolivia	\$566.179.640,51	1,19%
España	\$1.925.556.037,24	4,06%	Panamá	\$496.219.882,00	1,05%
Korea del Sur	\$1.561.079.829,05	3,29%	Reino Unido	\$490.761.553,64	1,04%

E.E.U.U.	\$7.856.094.891,75	18,69%	Alemania	\$1.532.843.042,10	3,22%
China	\$7.678.899.788,95	18,27%	Nigeria	\$796.231.517,43	1,89%
Brasil	\$2.519.533.710,30	5,99%	España	\$774.232.086,71	1,84%
Ecuador	\$2.024.679.862,63	4,82%	India	\$745.877.280,69	1,77%
Argentina	\$1.977.197.066,39	4,70%	Italia	\$685.129.244,50	1,63%
México	\$1.729.038.344,32	4,11%	Canadá	\$610.800.291,87	1,45%
Korea del Sur	\$1.622.040.883,15	3,86%	Bolivia	\$463.165.689,93	1,10%
Colombia	\$1.592.036.064,65	3,79%	Tailandia	\$447.247.941,86	1,07%
Chile	\$1.467.546.683,59	3,49%	Suecia	\$396.571.226,49	0,94%

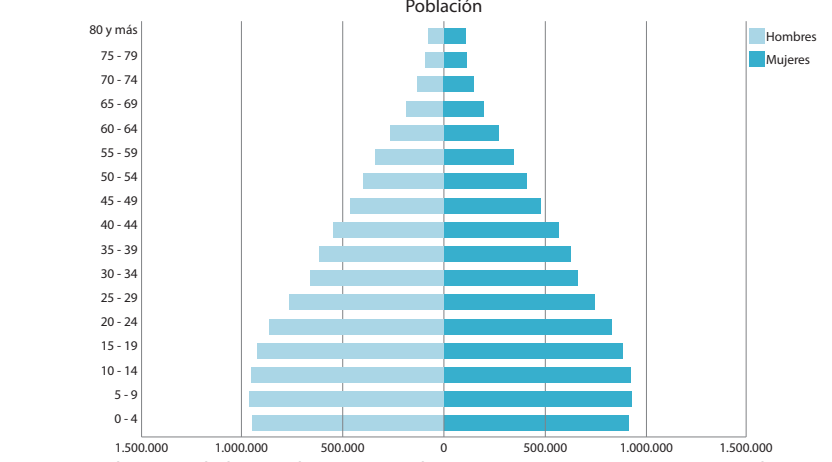
DEPARTAMENTO DE PIURA



El departamento de Piura, está dividido en 8 provincias y 64 distritos, y su capital es la ciudad del mismo nombre. Se encuentra situado al noroeste del país, limitando por el norte con Tumbes y Ecuador, por el este con Cajamarca, por el sur con Lambayeque y con el océano Pacífico por el oeste.

**INFORMACIÓN GENERAL**  
Capital: Piura  
Población: 1.829.496 habitantes  
Superficie: 35.891,2 km²  
Densidad: 50,9 hab / km²

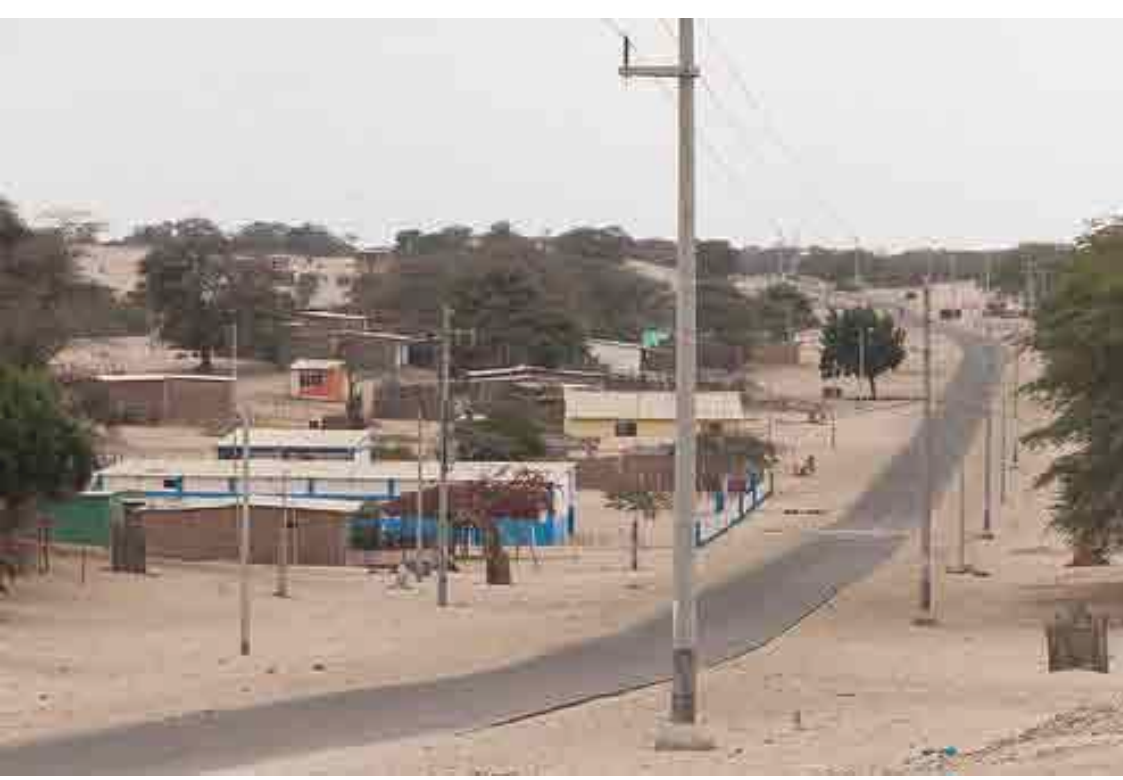
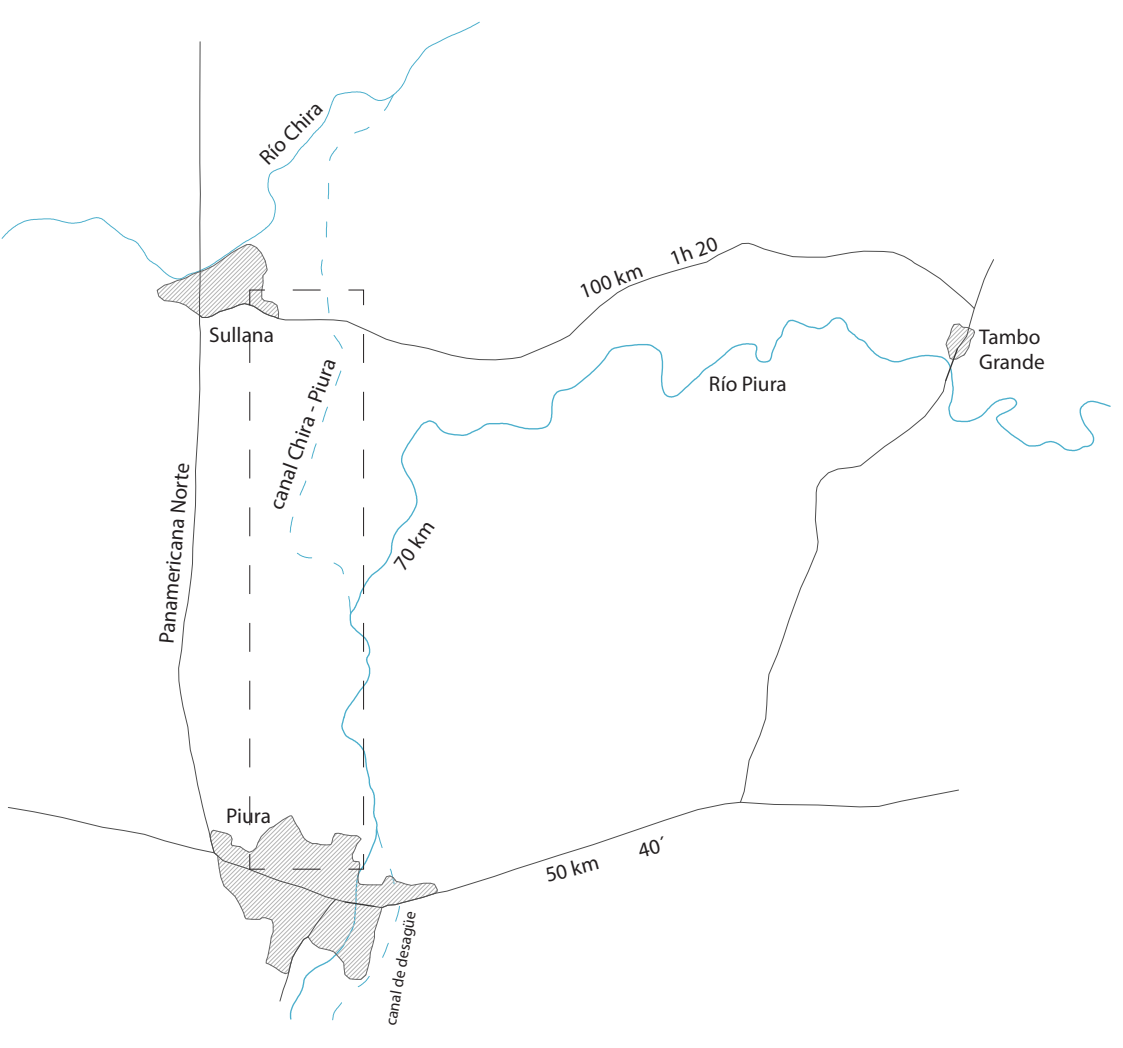
Natalidad bruta: 21,2 ‰  
Mortalidad bruta: 5,3 ‰  
Mortalidad infantil: 22,5 ‰  
Población pobre: 23,3 ‰



Las principales actividades productivas son: la agropecuaria (arroz, mango, uva, limón), pesca, minería (cobre, fosfatos) y petróleo, manufactura (derivados pesqueros, refinación de petróleo, aceite refinado de pescado, arroz pilado e hilados de algodón, además de producción de etanol y cementos en proyecto).

Actividades productivas	VAB	Estructura %	Crecimiento medio anual 2008-2013
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1.451.266	8,2	5,0
Pesca y Acuicultura	514.155	2,9	6,9
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	2.283.195	12,9	0,6
Manufactura	2.786.380	15,7	4,1
Electricidad, Gas y Agua	266.672	1,5	4,4
Construcción	1.306.756	7,4	12,3
Comercio	2.502.653	14,1	7,9
Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	1.262.476	7,1	7,4
Alojamiento y Restaurantes	403.382	2,3	7,4
Telecomunicaciones y otros Serv. de Información	463.111	2,6	12,3
Administración Pública y Defensa	979.808	5,5	7,4
Otros Servicios	3.475.955	19,6	6,2
Valor Agregado Bruto (VAB)	17.695.809	100,0	100,0

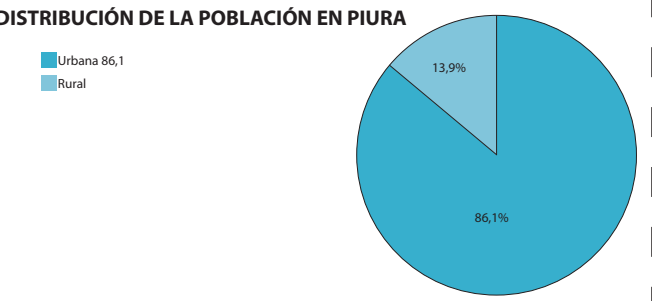
MEDIO PIURA (ámbito de actuación)



ASENTAMIENTOS	nº Construcciones (dot.)	Sup(Ha)	Viv/Ha	Hab.	Dist. Piura (km)	Posta medica	Colegio	Escuela infantil	Salon usos multiples	Grifo (gasolinera)	Iglesia
La Providencia	57	14,5	3,93	348	2,7						
Ejidos del Norte	182	16,5	11,03	1.110	3,3						
La Mariposa	150 (5)	33,5	4,48	915	5	×	×	×		×	×
Ejidos de Huan	383 (5)	89,5	4,28	2.336	6,5	×	×				
La Palma	102	24,5	4,16	622	9,8						
El Molino	145	26,5	5,47	885	11						
Santa Sara	136 (1)	26	5,23	830	13	×					×
El Cerezal	162 (3)	24,5	6,61	988	15,1	×		×			×
Cieneguillo San Jose (*)	207	70	2,96	866	20,6						
San Juan de Curumuy (*)	172	52,5	3,28	844	22,1	×					
Curumuy	117	33	3,55	714	18,5	×					
Lagrimas de Curumuy	114	58,5	1,95	696	20,7	×	×	×			
San Fernando	142	43	3,30	866	26,1	×	×	×	×		
Medio Piura	2069	512,5	4,04	12.560	35 Sullana						

El Medio Piura se encuentra situado al noreste de la provincia de Piura, en los márgenes del río Piura. La propuesta se centrará en los asentamientos ubicados en el margen derecho, en la zona comprendida entre las ciudades de Piura y Sullana, la carretera Panamericana y el propio río Piura. El Medio Piura esta constituido por los caseríos que se ven el mapa, y la propuesta se centrará en los que se sitúan junto al río, ya que Cieneguillo Santa Fé y San Juan de Curumuy se encuentran más alejados y se sitúan, cerc de la Panamericana, lo que facilita su comunicación con Sullana y también Piura.

La población total del área rural de Medio Piura en 2014 era de **12.560 habitantes**, con una estructura de población joven, en la que el grupo de entre 0 - 14 años representa el 40,5% del total. El promedio por familia es de **5,2 personas**, y un 90% de las viviendas no cuentan con agua potable y se abastecen a través de piletas comunales, hasta las que se desplazan con recipientes.



La zona de intervención tiene uno de los índices de Desarrollo Humano más bajos de la provincia de Piura (**IDH de 0,5681**), lo que supone que la mayor parte de la población es pobre o muy pobre. El 90% de las familias de la zona tiene unos ingresos económicos inferiores a **50 dólares mensuales**, con el que deben mantener a más de 5 miembros de media.

La actividad económica que emplea a la mayor parte de la población es la agricultura, que está sumida en una grave crisis. Además, el **37,8%** de la población en edad de trabajar se encuentra actualmente desocupada.

Las construcciones de la zona son informales. Los habitantes no tienen derechos de propiedad, y habitualmente son ellos mismos los que construyen sus viviendas con materiales como el adobe y la quincha, y muy pocas veces con mejores materiales como el ladrillo o la madera.

Los caseríos del Medio Piura se dedican principalmente a la agricultura no tecnificada para la producción de limones, arroz, lechugas, cebollas, espárragos, papas, rábanos, ajíes, plátanos, mangos, huabas, maracuyá, etc. Existen dos tipos de agricultores: algunos habitantes de la zona, que han formado una agrupación de pequeños agricultores para vender en los mercados de Piura o Sullana, y se ubican cerca de la ribera del río para poder regar, y las industrias agrícolas que poseen grandes plantaciones, principalmente para la exportación, en las que trabajan los habitantes de los caseríos por temporadas.

Una minoría se desplaza a trabajar hasta la ciudad de Piura como obreros.

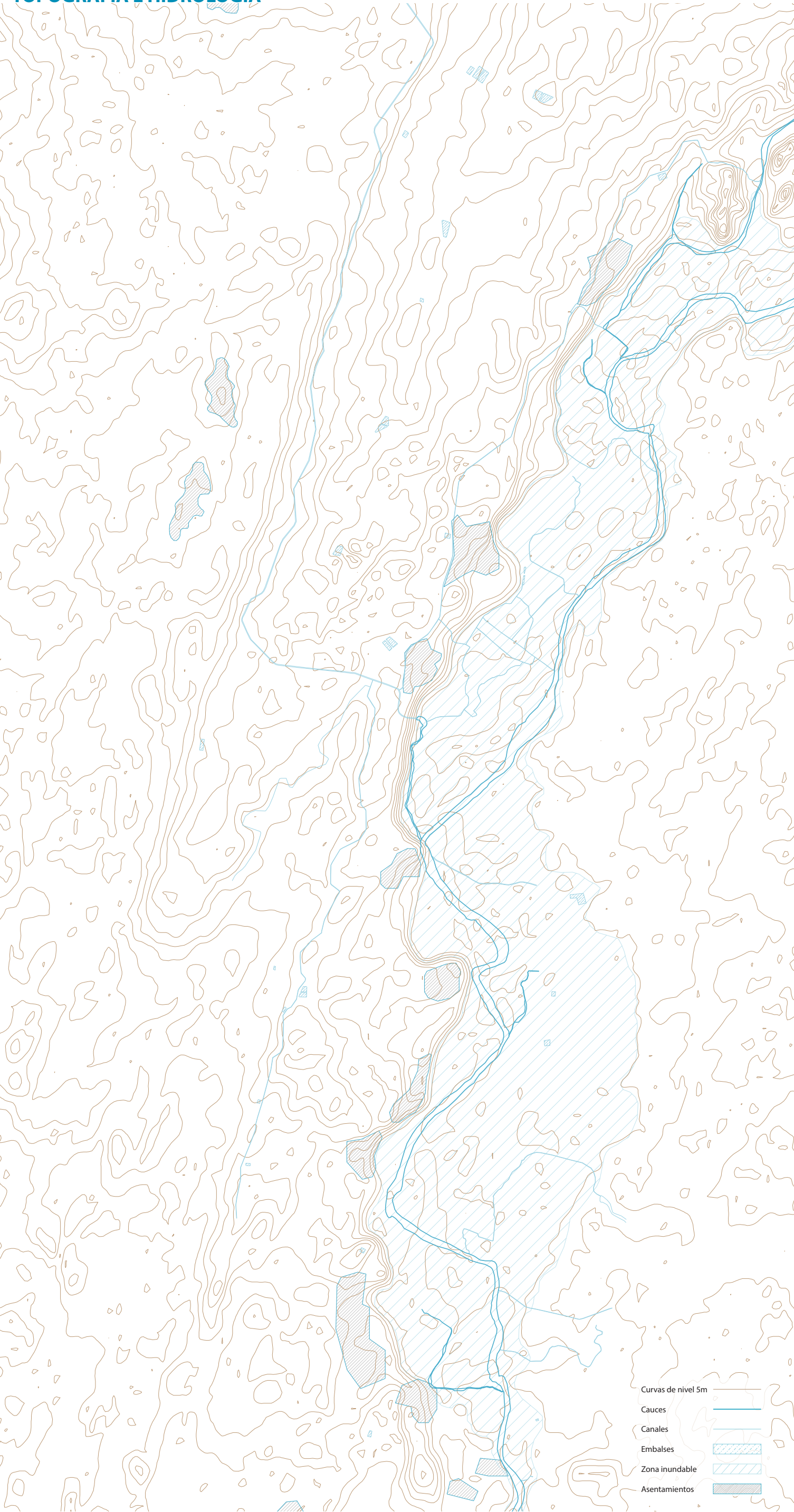
Otra actividad importante en la región es la forestal, de carácter extractivo-selectivo que se realiza en los bosques secos de la región, los más extensos de la costa del Perú, y que se están empobreciendo por la pérdida de especies valiosas de difícil recuperación natural. Esto provoca la desaparición progresiva de la cubierta boscosa y la progresiva mayor exposición del suelo a la insolación, lo que favorece a la erosión y a una posible desertización. Todo esto favorecido también por la sobreexplotación de la agricultura.

Estos factores provocan que el clima sea cada vez más variable, que por su situación, junto a la cordillera andina y las corrientes marinas de Humboldt y El Niño, tiene unas características diferentes a las que le corresponden por su posición geográfica, cercana al ecuador. Esta variación se observa en las largas épocas de sequías que se alternan con periodos de lluvias, que llegan a ser torrenciales, especialmente con el fenómeno conocido como "El Niño", que desborda los ríos y produce numerosos daños, a la vez que renueva el bosque seco.





TOPOGRAFÍA E HIDROLOGÍA



TOPOGRAFÍA

La zona de la cuenca del río Piura en la que se encuentran los asentamientos del Medio Piura es un conjunto de terrenos planos con ligeras ondulaciones. Se ha delimitado una zona inundable “normal”, que no afectaría a los caseríos, ya que estos se encuentran a unos 20 metros sobre el nivel del cauce normal del río, pero las lluvias torrenciales afectan igualmente a esta zona, ya que su escasa pendiente dificulta la evacuación del agua.

El río Piura es un elemento imprescindible para la economía local, junto con la red de canales construido entorno al mismo. Sin embargo, debido a las inundaciones es necesario que existan drenes, desvíos y diques para proteger a la población.

HIDROLOGÍA

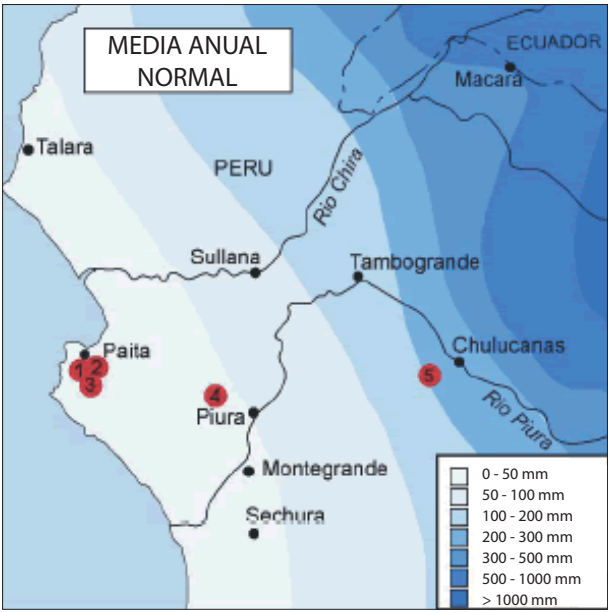
La hidrología piurana se define por el volumen de las precipitaciones provenientes del océano Pacífico, determinadas por el encuentro de dos **corrientes marinas**: la fría Corriente de Humboldt de 13 a 19 °C, con la cálida de El Niño de 21 a 27 °C, encuentro que ocurre en la costa sur del departamento, a la altura de la bahía de Sechura. Este fenómeno hace que la temperatura del mar Piura sea variante y fluctúe en los 18 y 23 °C, durante los meses de invierno y primavera; y entre los 23 y 27 °C durante el verano. La **humedad** promedio anual es de 66%, la **presión atmosférica** media anual es de 1008,5 hPa, en tanto que los **vientos** que siguen una dirección al sur tienen una velocidad promedio de 3 m/s. La baja humedad de la región configura la región como un territorio mayormente seco.

Entre los meses de Diciembre a Marzo por efecto de las lluvias, el Río Piura aumentaba su caudal considerablemente, pero de inmediato los ex-hacendados del Alto Valle represaban, captaban y derivaban todo el volumen de agua del río hacia sus tierras de cultivo. Esta situación originaba sangrientas reyertas entre las peonadas de los diferentes fundos, que a balazos se disputaban las aguas del Río Piura. Por eso era raro que el río “legase” a la ciudad de Piura y al Bajo Valle, causando la desesperación no sólo de los agricultores sino también de los pobladores, hasta que se hizo la represa y derivación de las aguas del Chira al Piura.

Sólo el efecto de **El Niño**, durante el que se producen intensas lluvias en la región, aumenta el caudal del río Piura, cuyo caudal medio es de 51,8 m³/s, con un mínimo de 0,3 m³/s, y un máximo de 540,2 m³/s.

Se observa que la precipitación es escasa, a excepción de los años 1972/73, 1976, 1983, 1987, 1992, 1997/98, 2001/02 y 2008, años que son citados como Fenómenos El Niño, debido a las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM). En 1982 cuando “El Niño” vino con inusitada violencia, el Río Piura llegó a tener descargas de 3.000 m³ /s y en 1998 hasta de 5.000 m³/s.

En Curumuy hay una planta hidroeléctrica, pero debido a la irregularidad del caudal del río Piura, esta se colocó en el canal que transvasa agua desde el río Chira, que tiene un caudal mayor y más constante.



CLIMA

El clima de la zona de estudio corresponde al tipo **subtropical**, seco y árido con características similares imperantes en las regiones desérticas donde la temperatura es templada en casi todo el año, con una mínima que llega a los 18°C y la máxima alcanza los 37°C; con una precipitación anual promedio de 250 mm.

De acuerdo a la latitud en la que se encuentra gran parte del Perú, sobre todo el Norte del País, corresponde a un país tropical, con grandes precipitaciones, comparables a muchos lugares de Centroamérica y el Caribe, sin embargo, la franja costera del Perú se caracteriza por la poca precipitación o ausencia de la misma.

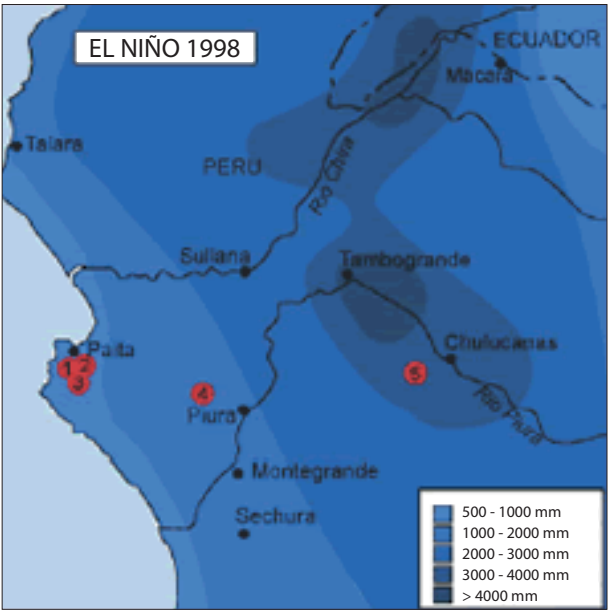
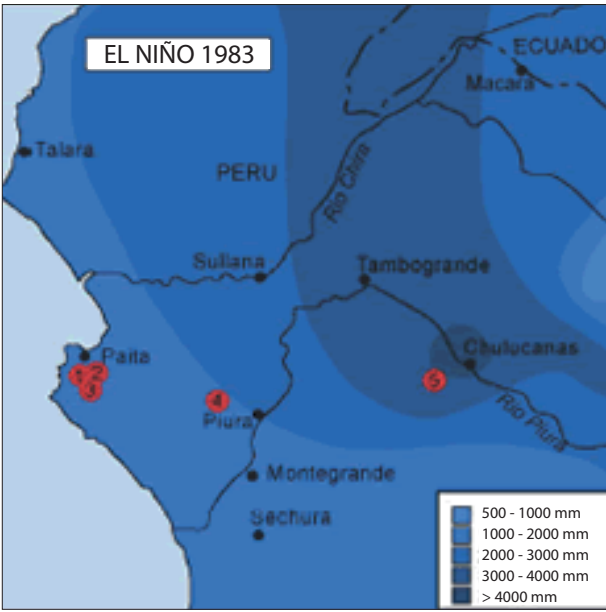
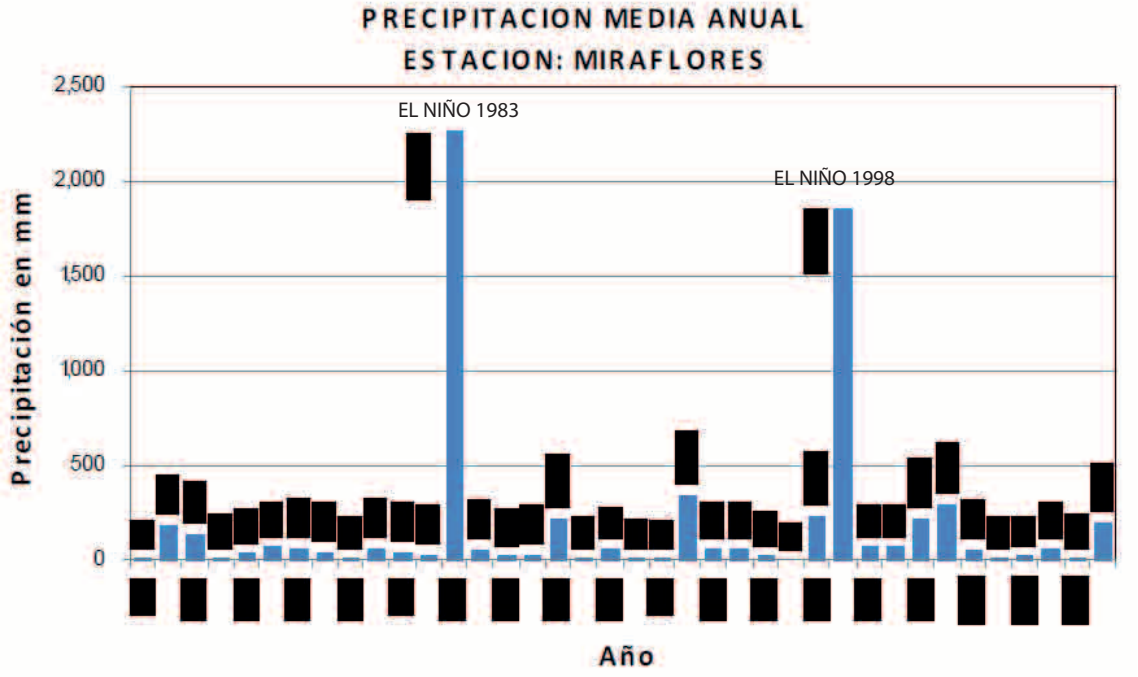
Se llegan a alternar grandes periodos de sequía con lluvias torrenciales provocados por El Niño.

VEGETACIÓN

La **biodiversidad** de la Región de Piura es importante en términos de biología, ecología y cultura, dada su ubicación y características geográficas particulares asociadas al bosque seco tropical, aunque hay un escenario de gran riesgo e inestabilidad climática por el fenómeno de El Niño y las condiciones de aridez.

Los **bosques secos** de la Región Piura son los más extensos de la Costa del Perú y cumplen un rol productivo y ecológico de mucha importancia para la Región ocupando casi un tercio de su extensión. El algarrobo es una de las especies más importantes en estos bosques.

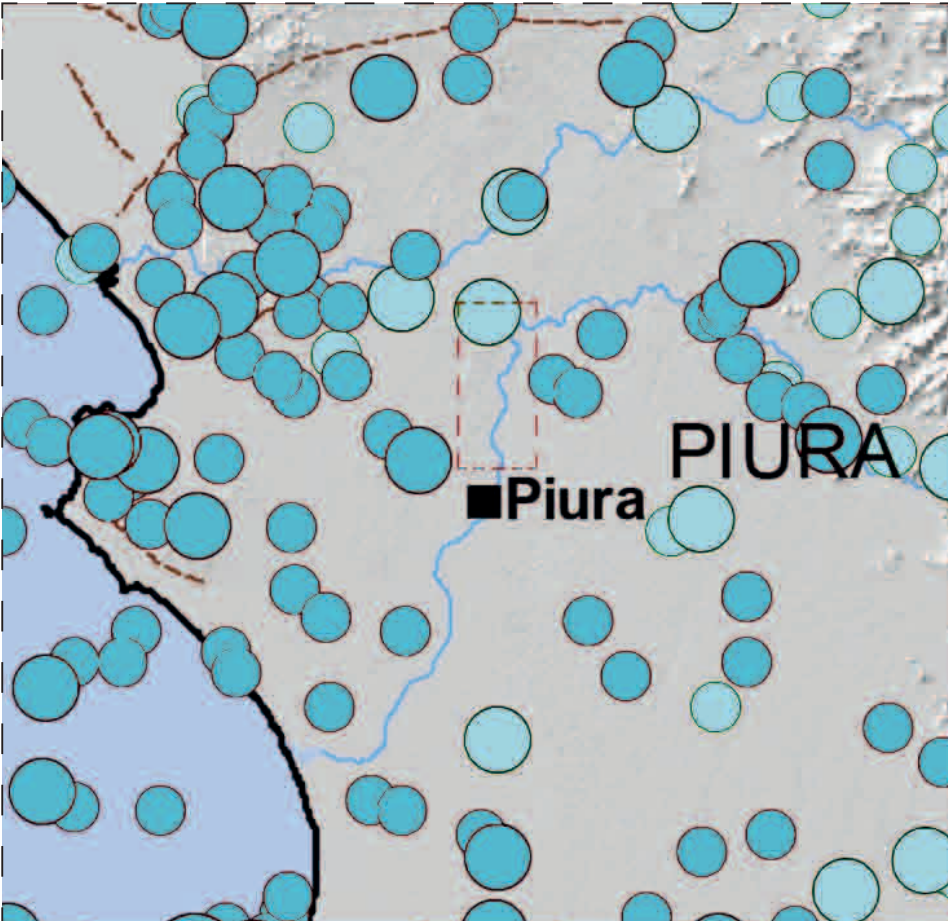
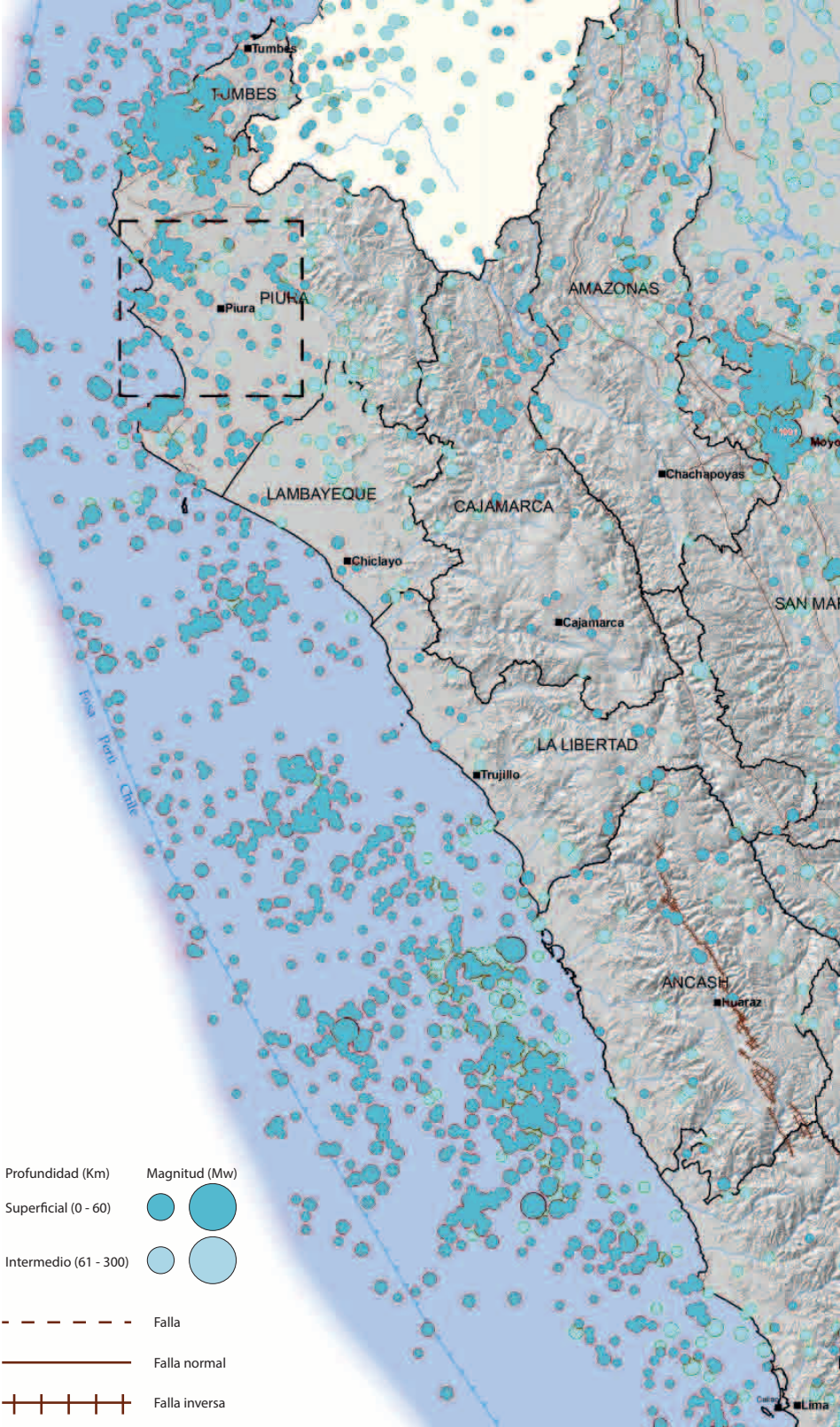
La actividad forestal de carácter extractivo – selectivo que se realiza en los bosques secos de la Región está produciendo su empobrecimiento, es decir, pérdida de especies valiosas de complicada regeneración natural, instalándose a cambio especies indeseables. Asimismo, está ocasionando la eliminación parcial de la cobertura boscosa y en consecuencia, mayor exposición del suelo a la insolación y **erosión**, lo que podría conducir finalmente a la desertificación. Por otro lado, la ampliación de la frontera agrícola en áreas con diferente vocación natural y el sobre pastoreo, también contribuyen al proceso de desertificación.



SISMOLOGÍA

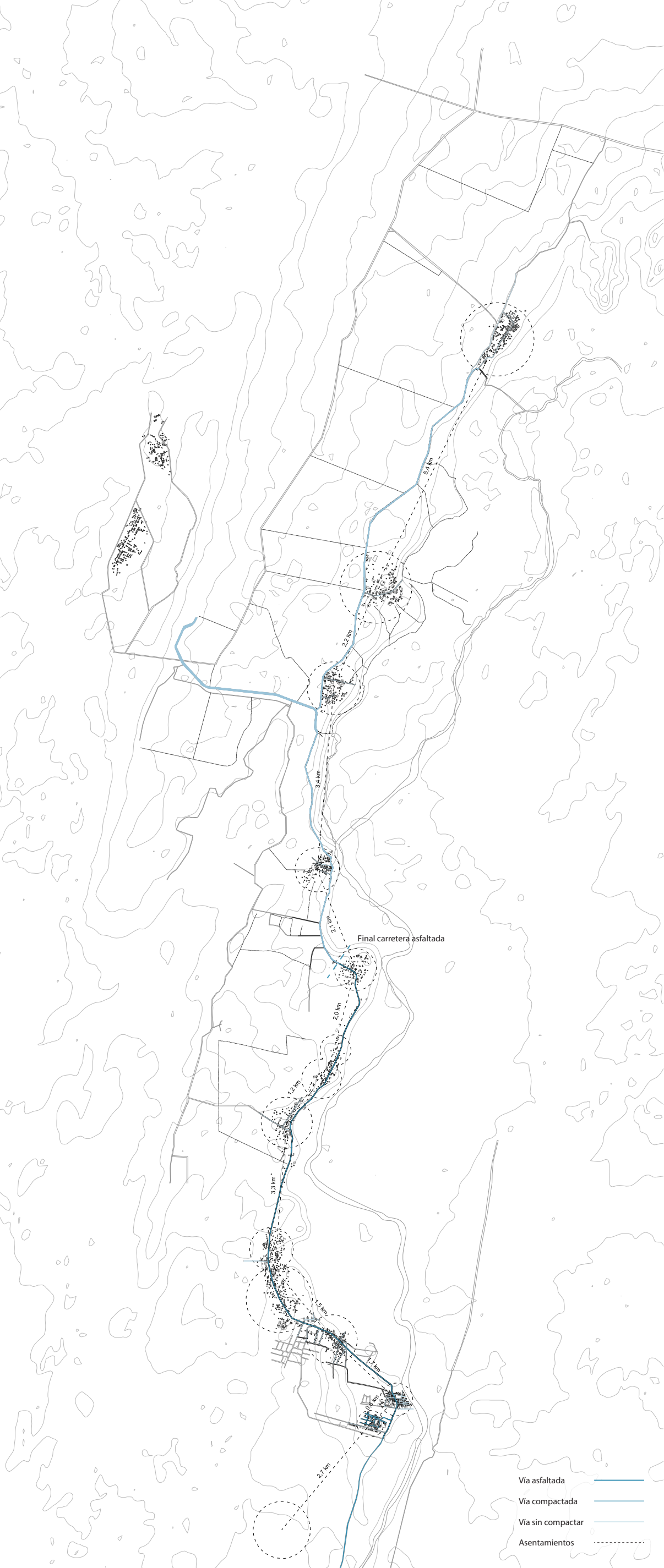
El territorio peruano está situado sobre una franja sísmica muy activa. La mayoría de los movimientos sísmicos se relacionan con la subducción de la Placa Oceánica de Nazca y la Placa Continental Sudamericana. Casi toda la actividad tectónica en el mundo se concentra a lo largo de los bordes de las placas, liberando el borde continental del Perú el 14% de la energía sísmica del planeta. La ciudad de Piura y Castilla, se encuentra en la región de mayor sismicidad, según las normas peruanas de diseño sísmico, (Norma E 030: Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú).

Estudios realizados revelaron que la actividad sísmica y el riesgo sísmico sea menor en la zona de estudio en relación a la parte Central y Sur del Perú, aun así se observa que el área se encuentra en la Zona III, correspondiente a una Zona de Sismicidad Alta y con probabilidad de ocurrencia de sismos en la Escala de Mercalli modificada de VI a VIII grados de intensidad.





COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE (actual)



**COMBIS**

- 6 vehículos
- comunicación entre Medio Piura y Piura
- horario de paso muy irregular



**CAMIONETAS**

- 2 vehículos
- comunicación entre Medio Piura y Piura
- horario de paso muy irregular
- gran capacidad de carga



**BICICLETAS**

- económico y fácil de conseguir y usar
- comunicación entre Medio Piura y Piura
- agil, con una vía de comunicación adecuada
- necesita poco mantenimiento
- se puede compartir por varias personas



**BURROS**

- transporte lento
- gran capacidad de carga
- útil en terrenos irregulares



**CABALLOS**

- transporte rápido
- puede llevar grandes cargas
- su mantenimiento es costoso
- económicamente nadie se lo podría permitir



**ESTADO ACTUAL DE LA VÍA DE COMUNICACIÓN**

- final del tramo (estrecho) asfaltado
- el resto de la vía principal está consolidado mínimamente y dificulta el tránsito, aumento el tiempo en los desplazamientos, incluso de vehículos a motor

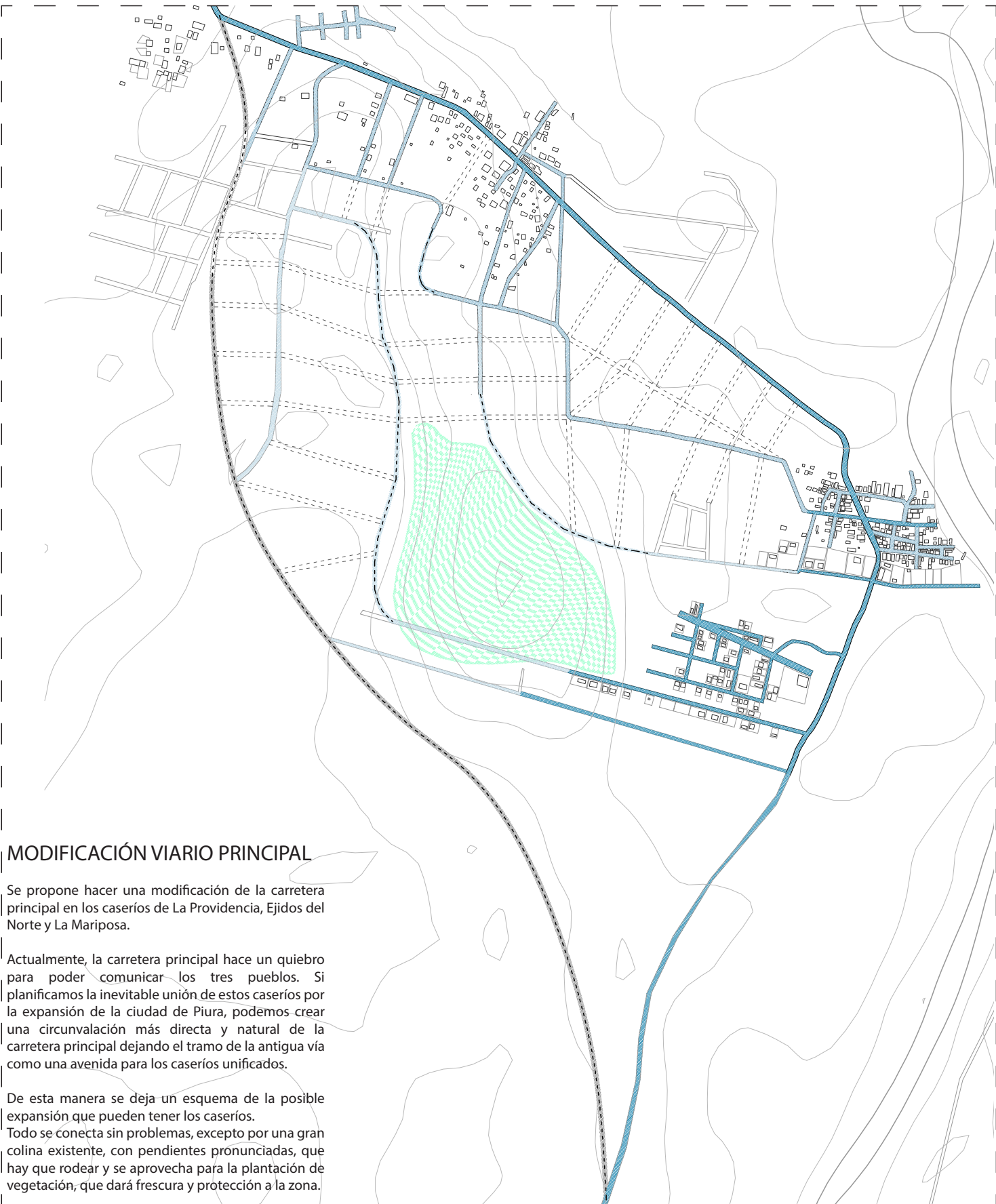
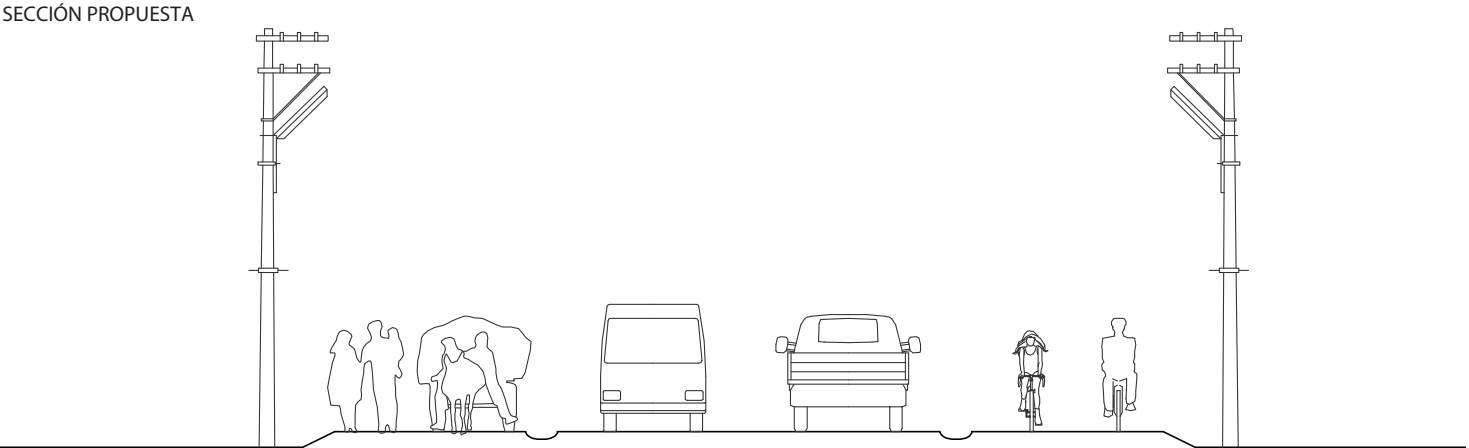


PROPUESTA DE MEJORA DE LA COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE

Como se aprecia en el análisis de comunicaciones de Medio Piura, la carretera principal que pasa por todos los caseríos sólo está asfaltada hasta Santa Sara. A partir de ahí el camino que continúa es de tierra compactada, que si en principio no habría ningún problema en época seca ocurre lo contrario en época de inundaciones ya que la carretera se vuelve prácticamente impracticable. Si el estado de la carretera principal es ese, el de las carreteras secundarias y las que forman la trama de los caseríos no es más favorable. Estas carreteras y/o caminos es de tierra, casi arena, la cual no es muy adecuada para una vida normal, mucho menos en época de lluvias.

Para ello proponemos, en primer lugar la mejora del estado de estas carreteras y caminos. La carretera principal que recorre todos los caseríos se asfaltará completamente debido a la importancia vital que tiene para comunicarse entre caseríos. Esto es fundamental para el desarrollo de estos ya que prácticamente ninguno puede sobrevivir sin los otros. Las carreteras que forman la trama de los caseríos se cambiará aplicando mejoras a la tierra, ya que asfaltar todo es un gasto excesivo para los recursos existentes. En este caso hay una excepción para los caseríos de La Providencia, Ejidos del Norte y La Mariposa. Estos 3 caseríos, debidos a su proximidad con Piura, están más desarrollados en cuanto a comunicaciones, por lo que las carreteras de sus ejes más importantes se asfaltarían hasta llegar al límite de caserio, lugar en el cual se continuaría con tierra mejorada. Esto se hace así debido a que han desarrollado una red que puede llegar a permitir la fusión de esos 3 caseríos en uno solo en una futura expansión. Marcando de una manera tan drástica la carretera asfaltada influenciamos el crecimiento a lo largo de esos ejes.

Los caseríos del norte, debido al hecho de que se encuentran prácticamente limitrofes con los campos de cultivo sólo podrían extenderse según el eje de la carretera principal, por lo que es innecesaria la marcación de ejes transversales.



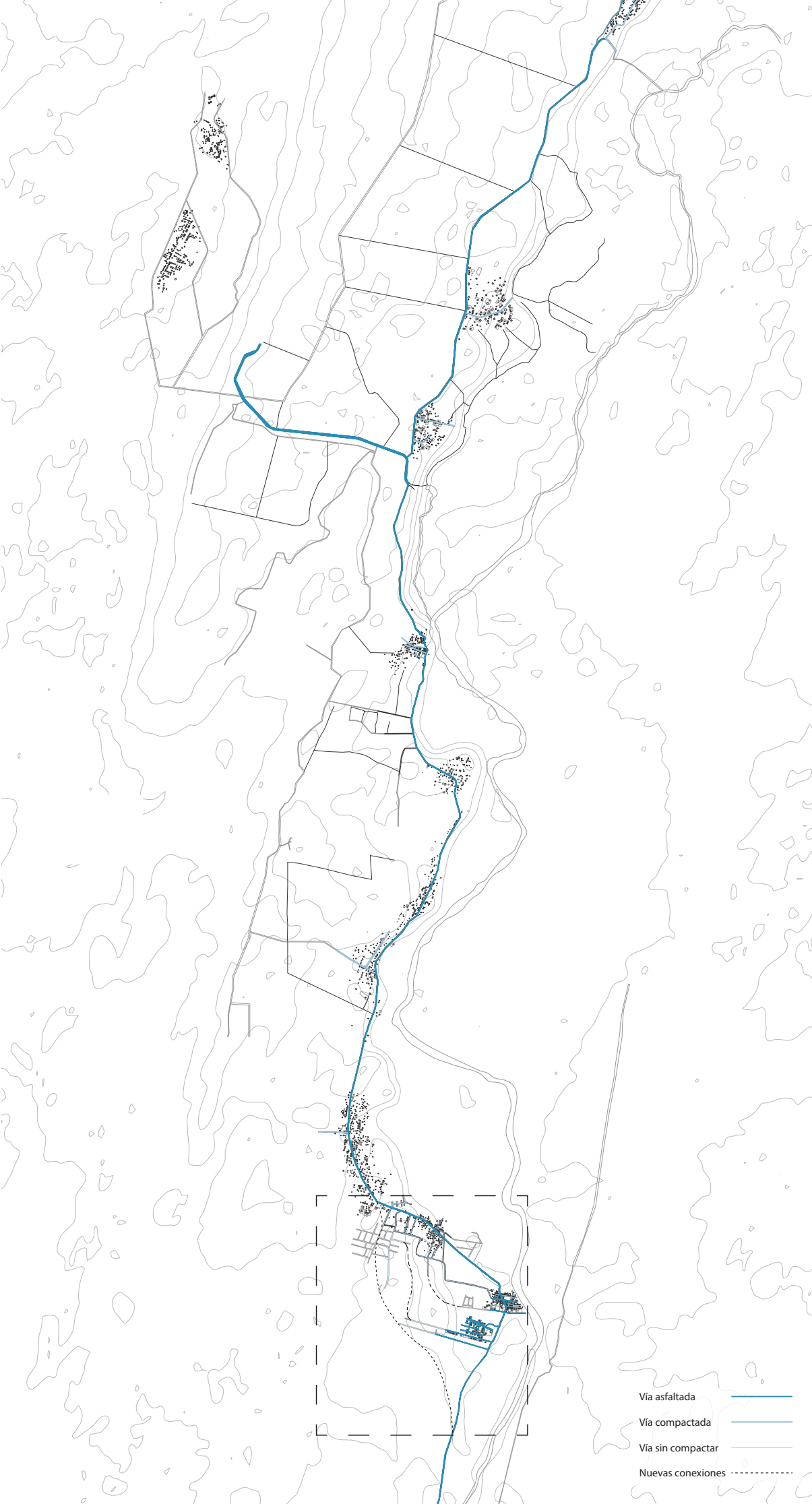
MODIFICACIÓN VIARIO PRINCIPAL

Se propone hacer una modificación de la carretera principal en los caseríos de La Providencia, Ejidos del Norte y La Mariposa.

Actualmente, la carretera principal hace un quiebro para poder comunicar los tres pueblos. Si planificamos la inevitable unión de estos caseríos por la expansión de la ciudad de Piura, podemos crear una circunvalación más directa y natural de la carretera principal dejando el tramo de la antigua vía como una avenida para los caseríos unificados.

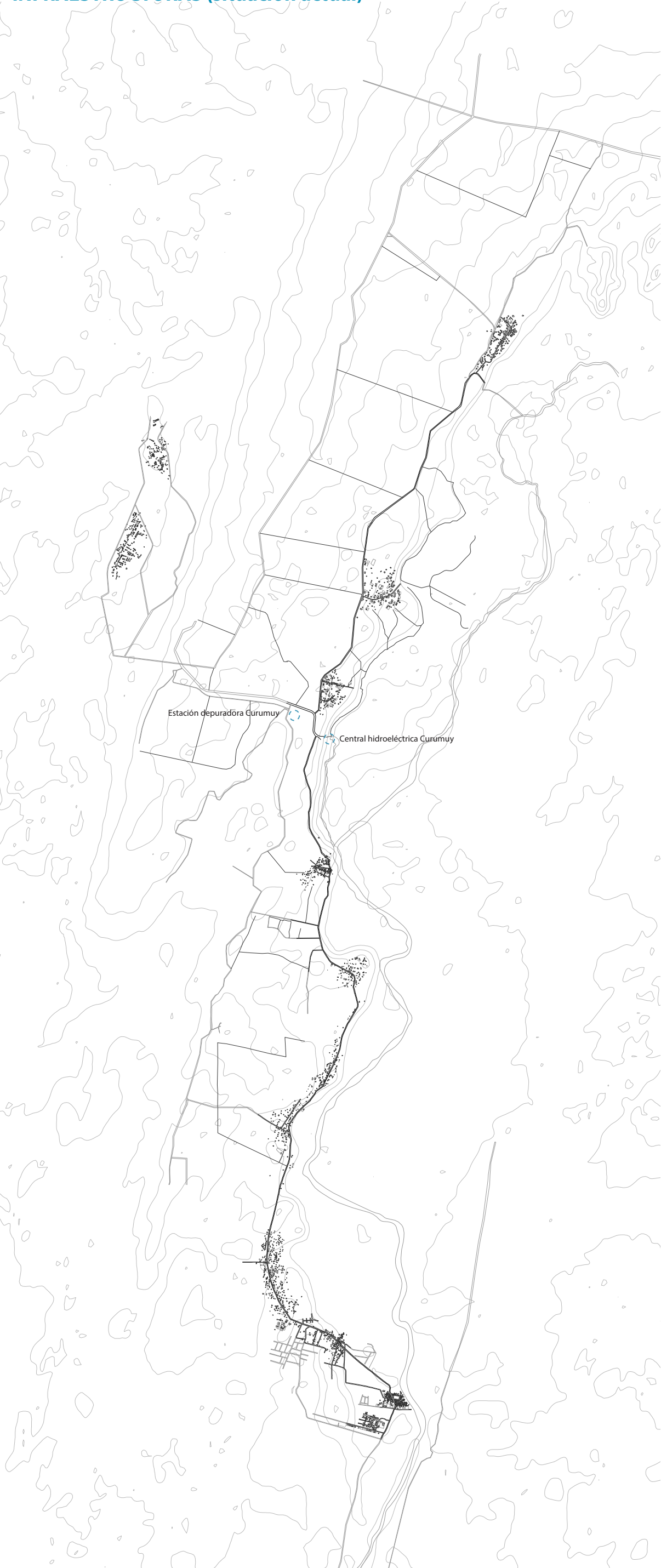
De esta manera se deja un esquema de la posible expansión que pueden tener los caseríos. Todo se conecta sin problemas, excepto por una gran colina existente, con pendientes pronunciadas, que hay que rodear y se aprovecha para la plantación de vegetación, que dará frescura y protección a la zona.

ASENTAMIENTOS	Vehículo motorizado (50km/h)	Bicicleta (20km/h)	Animal (10km/h)	Andando (4km/h)
La Providencia	3 min.	8 min.	16 min.	41 min.
Ejidos del Norte	4 min.	10 min.	20 min.	50 min.
La Mariposa	6 min.	15 min.	30 min.	1 h. 15 min.
Ejidos de Huan	7 min.	20 min.	39 min.	1 h. 38 min.
La Palma	11 min.	29 min.	59 min.	2 h. 27 min.
El Molino	13 min.	33 min.	1 h. 6 min.	2 h. 45 min.
Santa Sara	15 min.	39 min.	1 h. 18 min.	3 h. 15 min.
El Cerezal	18 min.	45 min.	1 h. 31 min.	3 h. 47 min.
Curumuy	22 min.	56 min.	1 h. 51 min.	4 h. 38 min.
Cieneguillo de San José (*)	24 min.	1 h. 2 min.	2 h. 4 min.	5 h. 9 min.
San Juan de Curumuy (*)	26 min.	1 h. 6 min.	2 h. 13 min.	5 h. 32 min.
Lágrimas de Curumuy	24 min.	1 h. 2 min.	2 h. 4 min.	5 h. 10 min.
San Fernando	31 min.	1 h. 18 min.	2 h. 37 min.	6 h. 32 min.
Sullana	42 min.	1 h. 45 min.	3 h. 30 min.	8 h. 45 min.

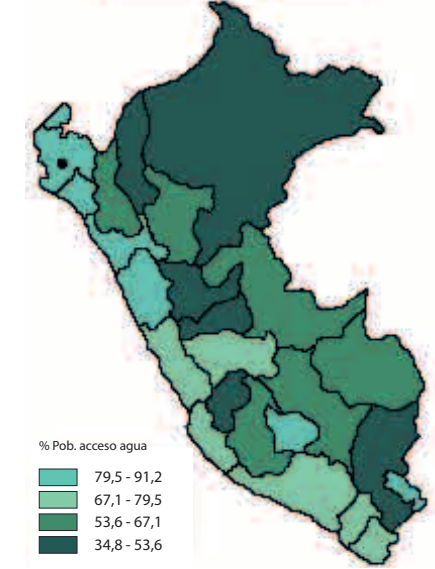




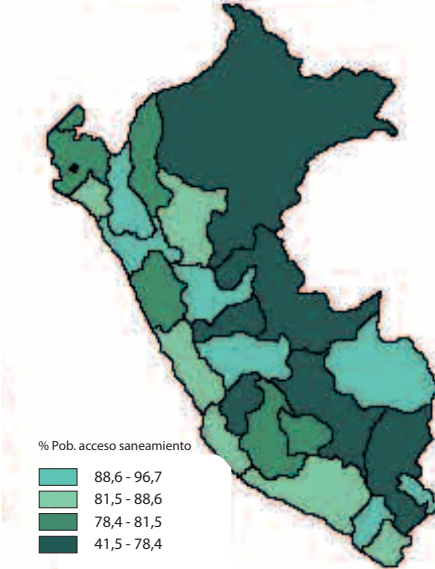
INFRAESTRUCTURAS (situacion actual)



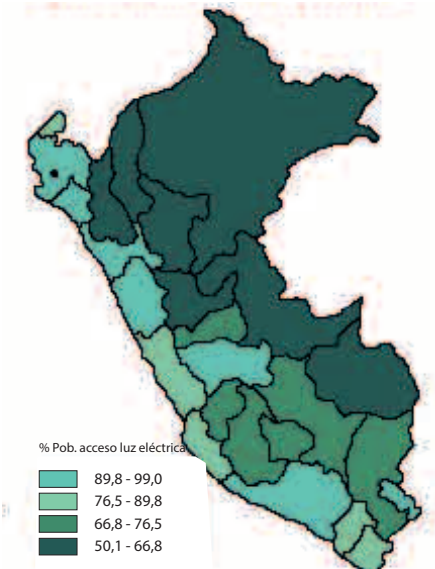
ACCESO A AGUA POTABLE



ACCESO A SANEAMIENTO



ACCESO A ALUMBRADO ELCTRICO



ESTACIÓN DEPURADORA DE CURUMUY



CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CURUMUY



El acceso a estos servicios es irregular en Perú, siendo más difícil en la zona montañosa que en la costera.

En Medio Piura, a pesar de contar con planta depuradora y una central hidroeléctrica, alimentada por el trasvase Chira - Piura, el acceso es muy limitado debido a que son asentamientos espontaneos. Partiendo de la existencia de estas infraestructuras se pretende mejorar el acceso a agua, electricidad y saneamiento.

PROPUESTA DE MEJORA DEL SANEAMIENTO

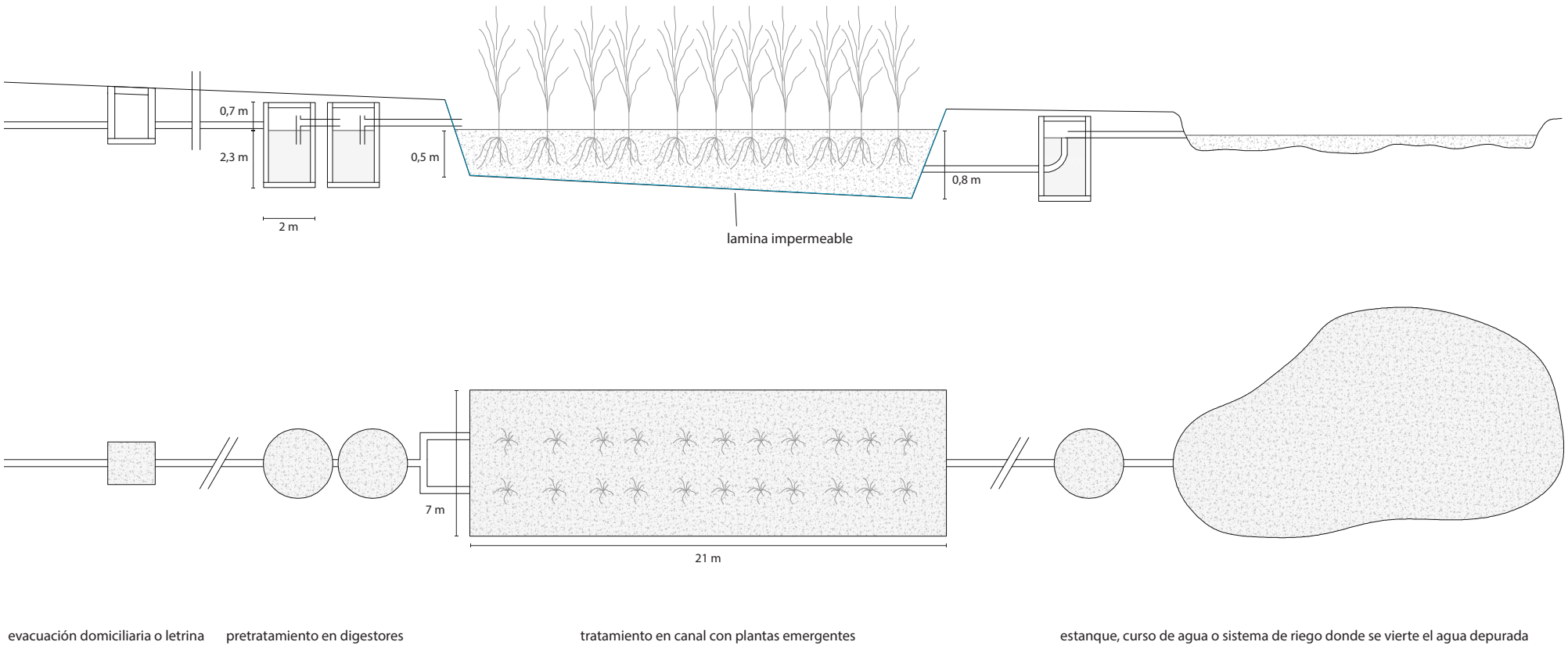
En la zona de intervención no existe red de saneamiento en los asentamientos, ni letrinas para que pueda usar toda la población. Para mejorar esta situación se crea una red de saneamiento que da servicio a las viviendas, o como mínimo a letrinas comunes. Debido al elevado coste de disponer de plantas de tratamiento de aguas para dar servicio a todos los asentamientos, se instala un sistema de tratamiento natural de aguas en cada uno de los asentamientos, que permite la reutilización del agua para regar cultivos o para vertido directo al cauce del río.

El sistema se compone de dos partes: un tanque séptico donde se separan los desechos sólidos y la plantación.

Es eficiente, ecológico, se puede instalar cerca de los asentamientos al disponer de suficiente espacio libre, y contribuye a la creación de zonas verdes o huertos comunitarios que mejoren la calidad de vida en la zona sin suponer un gasto adicional de agua.

Para que el sistema funcione se deben dejar crecer las plantas hasta que el caudal que atraviesa la plantación se reduzca por la obstrucción causada por el exceso de raíces que funcionan como filtro. Se deben extraer algunas plantas para recuperar el caudal adecuado esporádicamente.

Para reducir la DBO máxima esperada, el agua debe permanecer al menos 1,5 días en los tanques de pretratamiento. El volumen de estos tanques dependerá del caudal diario, que se considerará de 70 l/persona al día. Al tener dos tanques, los residuos permanecen un día en cada uno.



Se realiza el cálculo para una instalación que depure el agua producido por 100 personas. Partimos de un gasto medio de 70 litros por persona y día.

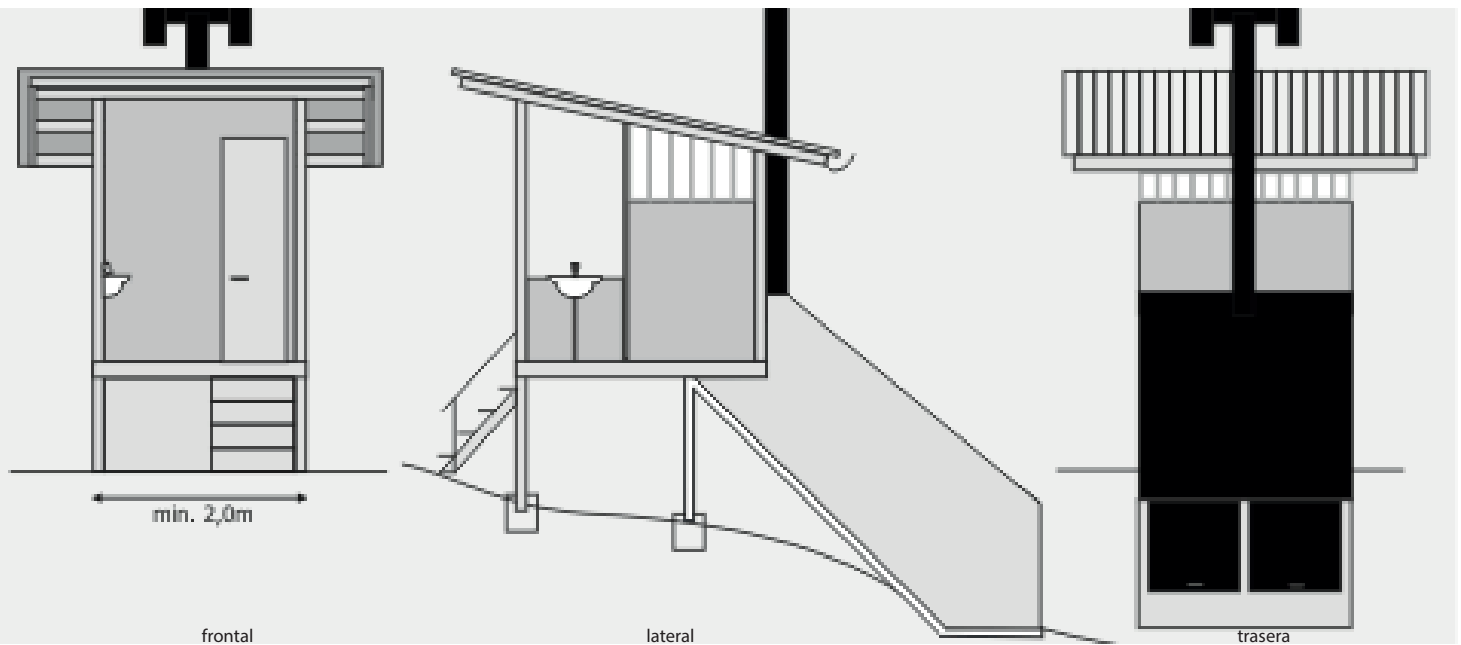
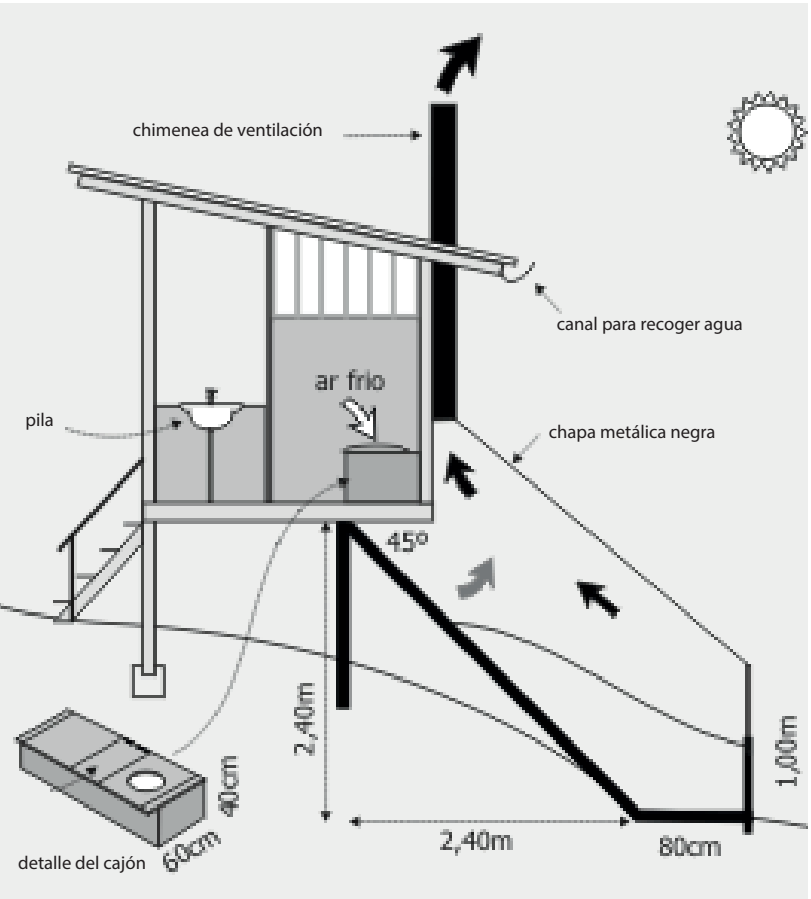
Para calcular los depositos de pretratamiento utilizamos el caudal de diario, que será de 7 metros cúbicos. Utilizando anillos de hormigón de 2 metros de diámetro, el agua alcanzará una altura de 2,3 m.

La plantación tendrá una superficie de 1,4 metros cuadrados por persona. Por lo que para 100 personas sera de 140. Para su correcto funcionamiento, el ancho de la plantación debe ser un tercio del largo. Por lo que será de 21 por 7 metros.

SANEAMIENTO MEDIANTE USO DE LETRINA SECA

En lugares lejanos a los asentamientos en los que existan viviendas aisladas o se construyan cabañas turísticas se instalarán letrinas secas para el saneamiento.

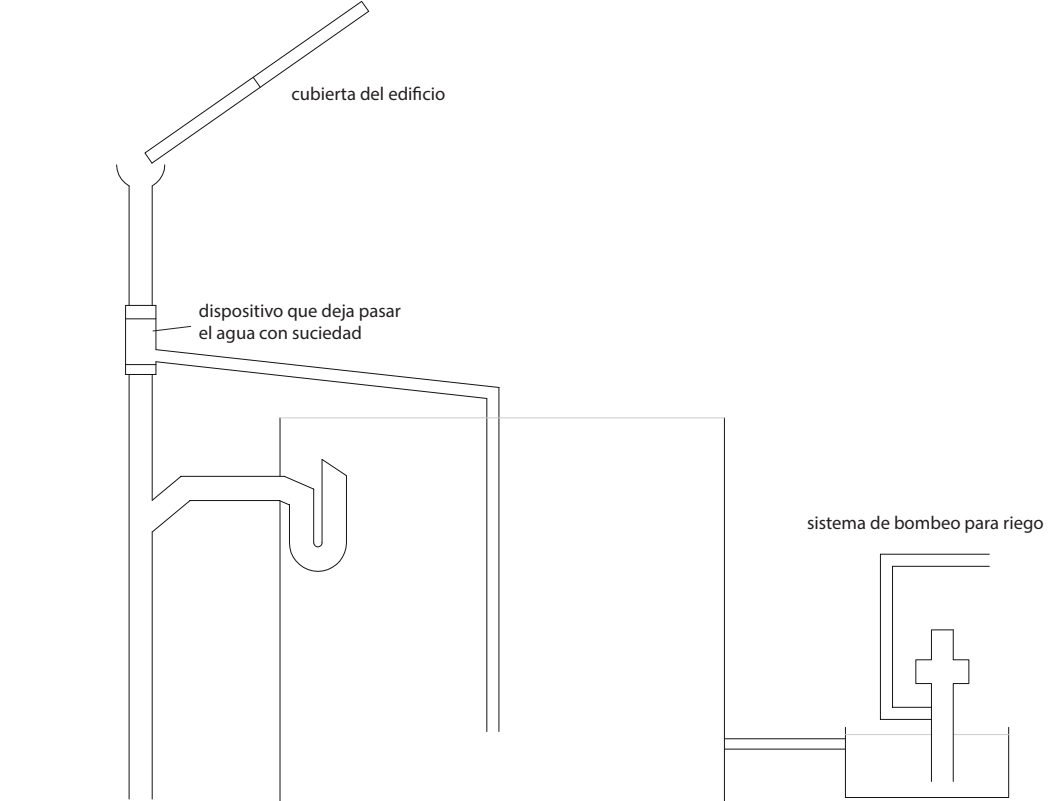
Los residuos humanos caen a una cámara inferior y con un cajón se vierte arena después de cada uso para evitar malos olores. La chapa negra hace que la cámara este caliente y los residuos se descompongan rapidamente. La cámara cuenta con un sistema de ventilación que funciona al calentarse el aire que circula por el interior con la radiación solar.



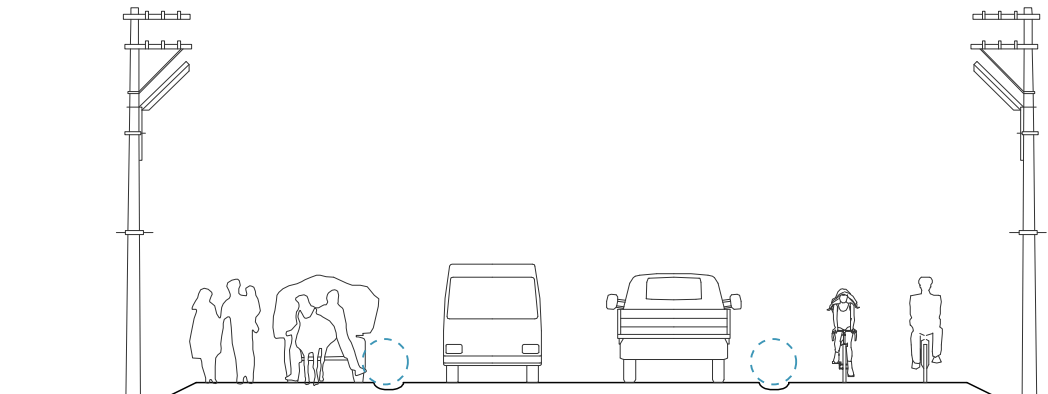
PROPUESTA DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Como complemento a la reutilización de aguas grises para riego se crea un sistema de recuperación de agua de lluvia en dos niveles: el primero, a nivel de vivienda, que recogerá el agua de las cubiertas para usarlo en la misma parcela de la vivienda o en espacios comunes, y que cuenta con un dispositiva que se cierra automaticamente después de que pasen las primeras aguas que arrastran suciedad de la cubierta, y el segundo, que captará el agua de las vías pavimentadas, mediante canales, y de los espacios libres públicos que se generen en los asentamientos, que se utilizará en los espacios comunes o se verterá al río o los canales existentes.

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA EN VIVIENDAS



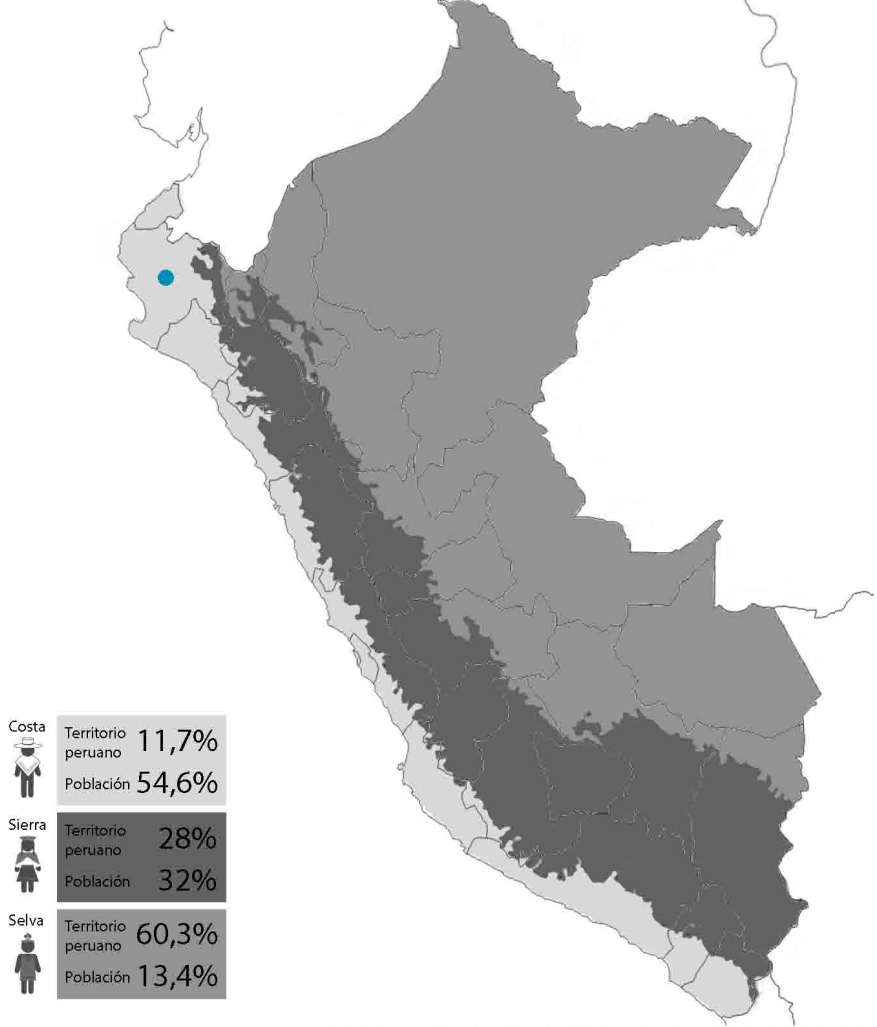
SISTEMA DE CAPTACIÓN EN VÍAS PAVIMENTADAS MEDIANTE CANAL





PERÚ

REGIONES GEOGRÁFICAS



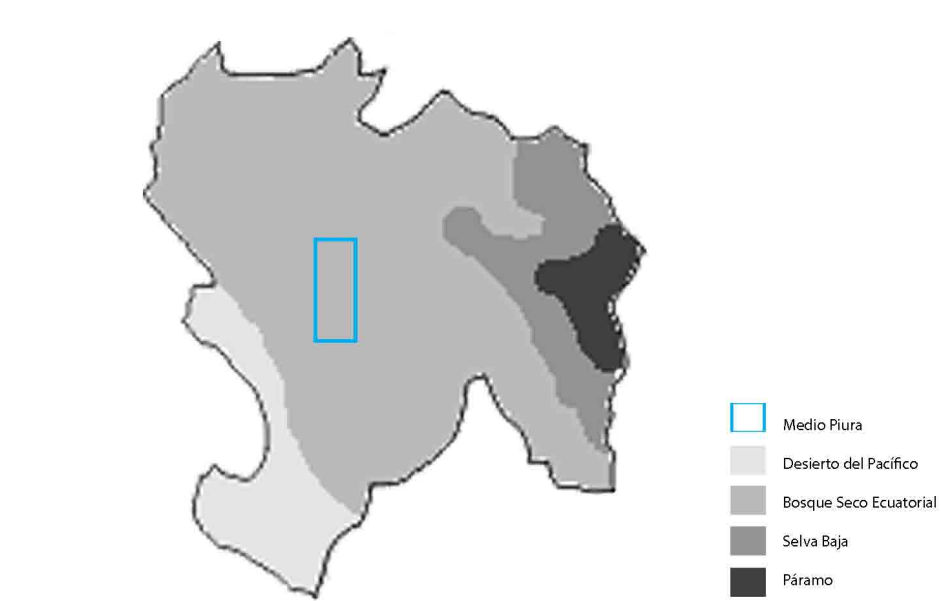
ECORREGIONES

A partir de criterios similares a los de Javier Pulgar Vidal el investigador **Antonio Brack Egg** ha propuesto **once ecorregiones** en el Perú, siendo dos de ellas marinas. Esta clasificación es reconocida desde 1987 por el Instituto Geográfico Nacional del Perú y toma en consideración diferentes factores ecológicos como los tipos de clima, regiones geográficas, hidrografía, flora y fauna.

ECORREGIÓN	FLORA (especies representativas)	FAUNA (especies representativas)
Mar Frío de la Corriente Peruana	Fitoplancton de los Géneros Endophyton, Ectocarpus, Goniotrichium	Anchoveta, Sardina, Guanay, Ballena Azul
Mar Tropical	Mangle Dulce, Mangle Colorado y Algas de los géneros Monostrama y Gelidium	Cachalote, Concha Negra, Petrel Gigante, Pez Espada, Ave Fragata
Desierto costero	Géneros Tillandsia, Prosopis, Carica	Venado Gris, Zorro, Cernicalo, Jergón de Costa
<b>Bosque seco ecuatorial</b>	<b>Algarrobo, Guayacán, Hualtaco, Ceibo</b>	<b>Zorro de Sechura, Chilalo, Venado Colorado, Pacaso</b>
Bosque tropical del Pacífico	Géneros Alseis, Centrolobium, Cederla	Hurón, Mono Aullador del Pacífico, Armadillo, Águila Negra, Cocodrilo Americano
Serranía esteparia	Gigantón, Mito, Tola	Puma, Halcón Peregrino, Vizcacha
Puna	Queñua, Puya, Yareta	Vicuña, Cóndor, Puma, Suri, Taruca
Páramo	Géneros Diplostephium, Calamagrostis, Espeltia	Pinchaque, Picaflor Gigante, Jambato
Yungas	Géneros Podocarpus, Heliconia, Chusquea	Ucumari, Gallito de las Rocas, Jergón
Amazonía	Lupuna, Caoba, Castaño	Jaguar, Guacamayo, Yacumama
Sabana de palmeras	Aguaje, Géneros Jessenia, Tabeuia	Lobo de Crin, Tucán, Ciervo de los Pantanos, Oso Hormiguero Bandera

DEPARTAMENTO DE PIURA

ECORREGIONES



DEFORESTACIÓN

La **deforestación** es el problema más importante que afecta al Bosque seco de Tumbes-Piura acelerando el proceso de **desertización de la región**. Se presenta por **factores climáticos** y **factores antrópicos**, teniendo esta región como **causa principal el factor antrópico**, la presión social para **ampliación de la frontera agrícola**. El **Fenómeno El Niño** es el principal responsable por la **deforestación por factores climáticos**, provocando el arrastre de los árboles y **erosión hídrica** en las riveras de los ríos. Este fenómeno se convierte en una oportunidad para los bosques, favoreciendo su regeneración natural.

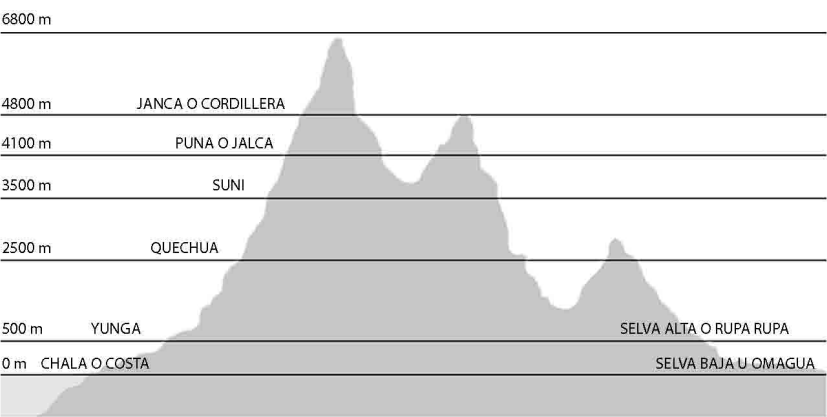
U.P.M. ETSAM. ASIGNATURA OPTATIVA 715 PROFESOR: FELIPE COLAVIDAS

HABITABILIDAD BÁSICA INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO Y PROYECTO PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS PRECARIOS

Tradicionalmente el territorio físico peruano está dividido en **tres regiones geográficas** que son: Costa o desierto costero; Sierra o región andina y la Selva o región amazónica. Desde 1941 se acepta la tesis de **“Las Ocho Regiones Naturales de Perú”** de **Javier Pulgar Vidal**, que divide el país en ocho regiones bien definidas teniendo en cuenta una clasificación basada en los siguientes criterios:

- **Altitudinal**: Considera a las regiones con una altitud determinada, en relación al mar, abarcando desde los 0 metros hasta los 6768 metros (altura del Huascarán).
- **Ecológico**: Establece la flora y la fauna de cada región, en relación a su medio ambiente.
- **Climático**: Describe las características de cada región, como lluvias, vientos, nubosidad, etc.
- **Toponímico**: Se toma en cuenta la toponimia o ciencia que estudia los nombres de lugares, relacionando el nombre de cada lugar o región, con el nombre que le dio el primitivo poblador de la región.
- **Actividad Humana**: Tiene en cuenta la acción del hombre antiguo y la del hombre actual, en cada región, jugando el papel más activo como agente modificador de la naturaleza.

REGIONES NATURALES



DEFORESTACIÓN

Un gran problema al que se enfrenta Perú es la **deforestación**, especialmente en la **región amazónica**, aunque los **bosques secos** también se ven bastante afectados. Los órganos medio ambientales peruanos difunden **datos inconsistentes y discordantes**. De acuerdo con datos del gobierno, se estima que Perú **ha perdido** una media de aproximadamente **113 mil hectáreas por año desde 2001** y prevé una **expansión en la pérdida de boques** hasta el año de 2017. En 1960 se estimaba que la **región Selva** de Perú contaba con 78 millones de hectáreas y en 2012 con 72 millones, o lo que es lo mismo, una **pérdida de 8% de su área**.

MEDIO PIURA

En nuestro ámbito de actuación existen bosques conocidos como **“algarrobales”** que son considerados los bosques más importantes de la costa norte de Perú debido su capacidad de adaptabilidad a las condiciones desérticas del medio.

En estos bosques predominan los **algarrobos**, que son árboles que pueden llegar a alcanzar de **diez a veinte metros de altura** con una copa que sobrepasa los quince metros de diámetro y se desarrollan en cualquier tipo de suelo. Sus **raíces pivotantes** son capaces de alcanzar hasta **más de cincuenta metros de profundidad** para alcanzar las **aguas subterráneas** y las **raíces laterales** se extienden **largas distancias** a una profundidad de aproximadamente 20 cm en busca de nutrientes. Un algarrobo en pie garantiza la existencia de otras especies afines y minimiza el avance del desierto. Cuentan con **dos periodos de floración y fructificación por año** con defoliación entre ellos, garantizando el desarrollo de una serie de actividades económicas, con una **constante productividad**, sea de frutos, flores o hojas para la alimentación del ganado. Las cosechas de frutos ocurren principalmente entre los meses de enero y marzo, y junio y julio.

La forma natural de propagación del algarrobo se da a través de las especies que se alimentan con sus frutos o vainas, las que al pasar por el tracto digestivo del animal, son escarificadas y fertilizadas, quedando listas para ser sembradas.

El **uso de su tala de manera insostenible** como **leña** y **carbón** acelera el proceso de **desertificación** y origina una **salinización** del suelo debido a la capa freática que asciende a la superficie.

PRODUCTOS BÁSICOS - ALGARROBO

Los frutos del algarrobo, también llamados **“algarrobos”** presentan alto contenido de carbohidratos, proteínas, minerales, fibras, vitaminas del complejo B y azúcares, sirviendo de **alimentación** para el hombre y todo tipo de ganado. Base para producción de la **algarrobina**, que es un jarabe bastante utilizado en la gastronomía peruana además de un energizante natural con alto valor proteico. El fruto también es utilizado en la elaboración de **café de algarrobo**.

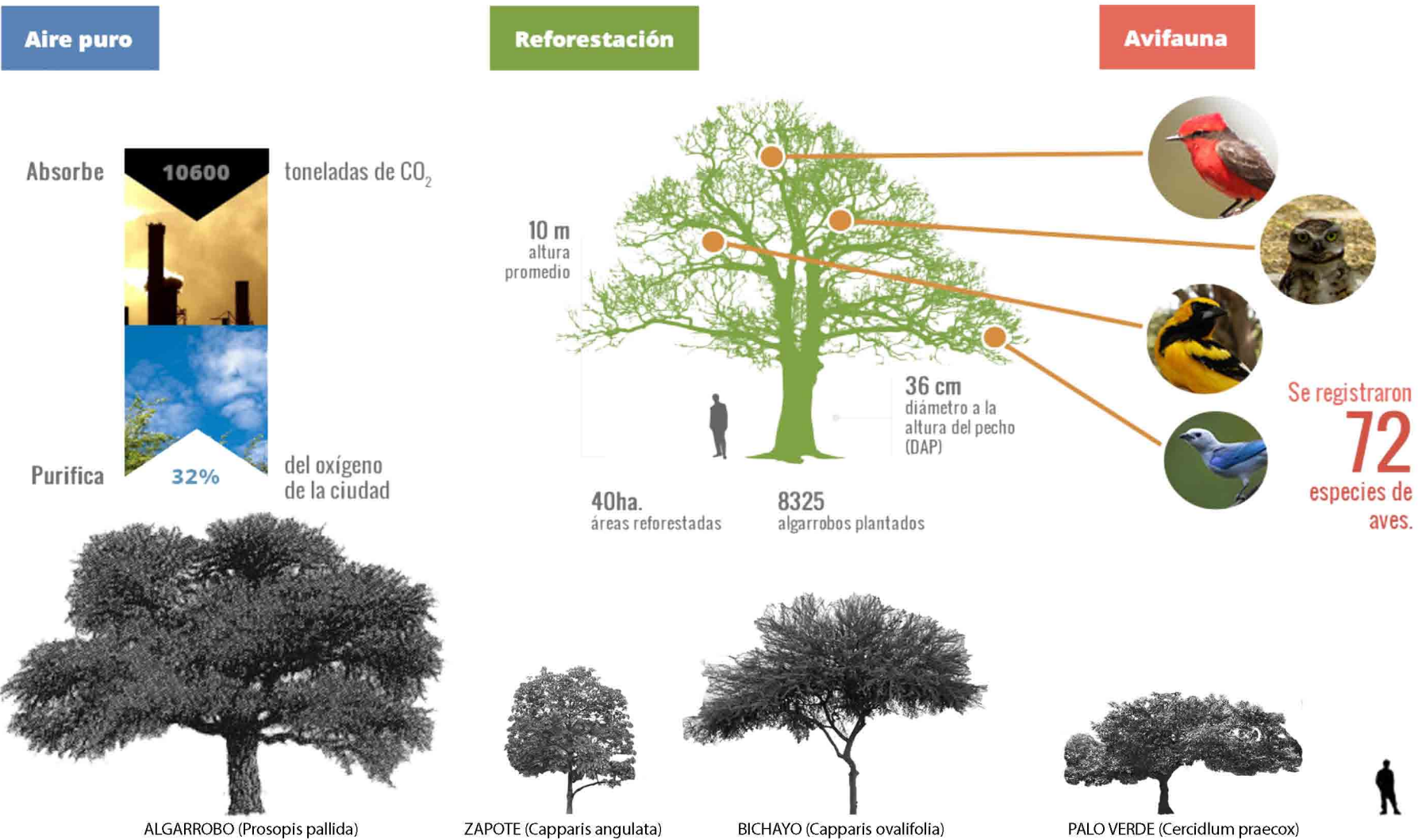
Las hojas que caen al suelo, conocidas como “puño” pueden ser utilizadas en la **alimentación del ganado**, siendo consumida principalmente por bovinos y caprinos y como **abono orgánico**, cuando están entrando en proceso de descomposición.

El algarrobo es una especie melífera por naturaleza. Sus flores son base para el desarrollo de la **apicultura**, ofreciendo polen, cera, propóleos y miel.

Se puede obtener **resina** para la producción de **colorante** para teñir. La **madera** es de consistencia muy dura y resistente, utilizada en la **construcción y confección de herramientas**. Su **corteza** puede ser utilizada en el proceso de **curtir cuero**.

REFORESTACIÓN UNIVERSIDAD DE PIURA

Cuando abrió sus puertas, en 1969, la Universidad de Piura tuvo que levantarse en un **desierto de 130 hectáreas**, pelado y barrido por el viento. Ahora se ha transformado en un **gran bosque**, refugio de animales y centro de investigaciones científicas.



DEFORESTACIÓN

**CAUSAS ANTRÓPICAS:** La **ausencia de Programas de control y mitigación de la deforestación** posibilita y el reducido número de oficinas de la ATFFS posibilitan el **crecimiento de la deforestación** por expansión de la frontera agrícola, extracción de leña y carbón e incendios forestales. La **contaminación** se da por cuenta de la minería artesanal.

El **sistema de crianza extensivo y desordenado**, que origina un sobrepastoreo y la **extracción de especies forestales ilegal y sin criterio técnico** sobre pasan los límites de capacidad de regeneración natural de los bosques.

**CAUSAS NATURALES:** El **cambio climático** es responsable por la **alteración de la floración y producción de algarroba y miel** además de favorecer el **surgimiento de nuevas plagas**.

Las **sequías alteran la floración de la algarroba**, perjudicando la productividad de los agricultores, induciendo una **mayor extracción de leña, carbón y madera** para la obtención de ingresos a las familias y obliga a los ganaderos a utilizar sistemas de crianza extensivo y desordenado, originado **sobrepastoreo**.

El **Fenómeno El Niño** provoca una **erosión hídrica** con pérdida de suelos y arrastre de árboles, **degradando los bosques y destruyendo infraestructuras** que limitan el transporte de productos del bosque.

REFORESTACIÓN - CRITÉRIOS Y PRINCIPIOS

El proceso de reforestación del bosque de algarrobo en los caseríos de Medio Piura contará con **financiación del Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD**, que busca mentalizar a las comunidades en la **autogestión** a partir del aprovechamiento de los recursos de su entorno. Desde 1998 ha financiado 214 proyectos en el Departamento de Piura, que pueden ser apoyados **al principio con 30 mil dólares y tener una segunda y tercera etapa**.

En el proceso de definición de las zonas a ser reforestadas, hemos decidido **respetar los usos existentes**, tanto las zonas de cultivo como las zonas ocupadas por los poblados, además de las zonas previstas para expansión de los mismos, **evitando la competencia entre los núcleos habitados, la ganadería y la actividad forestal**.

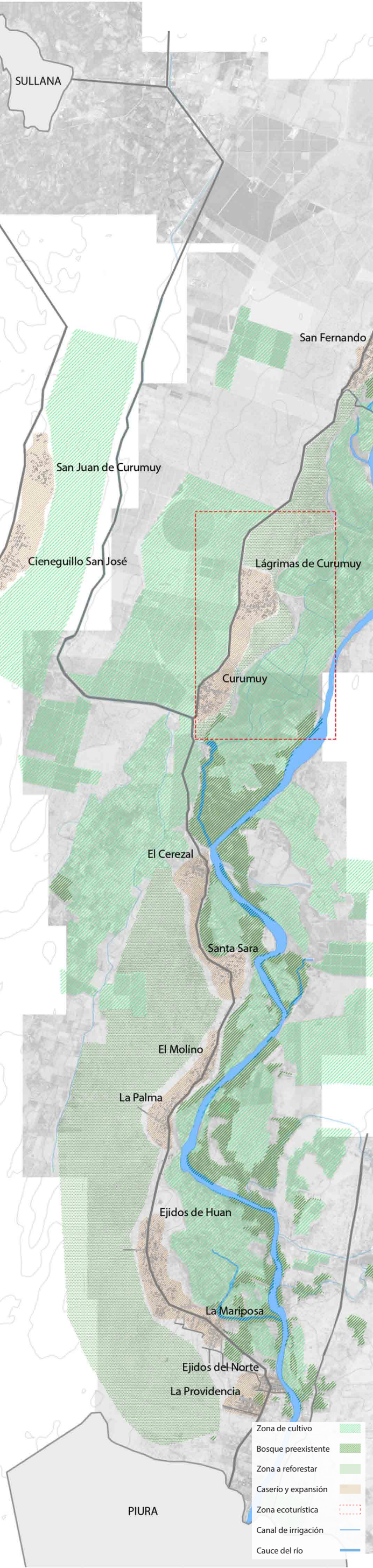
Existirán **zonas reforestadas entre los poblados y el río**, protegiendo los caseríos en las épocas de inundaciones, evitando la erosión hídrica en las riveras del río. Estas zonas, en conjunto con los cultivos existentes, formarán un corredor que servirá como una **barrera de protección** para los poblados.

Las zonas reforestadas están pensadas de manera **no fragmentada**, creando rutas de conectividad que dan forma a un **corredor ecológico** con la función de conectividad entre manchas con una **fuerte conexión biológica**, permitiendo el flujo de materia y energía y el tránsito de seres vivos.

Esta conectividad combina tanto la descripción física del paisaje como la respuesta de los organismos a esta estructura: dos **conectividades, estructural y funcional**.

Los habitantes de los caseríos deben ser **capacitados** con técnicas de establecimiento de plantaciones forestales con fines de protección y producción, con **técnicas de manejo sostenible del suelo**, para aprovechamiento y transformación de productos maderables y no maderables. Los **productos contarán con certificación orgánica**, lo que conlleva un valor añadido a los mismos.

En total, las zonas reforestadas del Medio Piura sumarán **más de 2.500 hectáreas de bosques productivos**, que serán capaces de **capturar más de 450.000 toneladas de dióxido de carbono al año**, que podrán ser **negociados en el Mercado Voluntario de Carbono**.



PLANO Nº

05 05 DE 13



TURISMO EN PERÚ

QUINCE PRINCIPALES DESTINOS



El turismo tiene un impacto del **7% del PIB** de Perú, **empleando al 11% de la población económicamente activa** del país con empleos directos e indirectos. Se constituye una de las más grandes industrias de la nación. Principalmente **está dirigida hacia los monumentos arqueológicos, el ecoturismo en la Amazonia peruana, el turismo cultural en las ciudades coloniales, turismo gastronómico, turismo de aventura y turismo de playa**. Creció anualmente a un ritmo del 25% en los últimos cinco años, sendo la **industria de más rápido crecimiento** en la nación.

TURISMO INTERNO

En Perú el turismo interno o **turismo nacional registra mayor número de viajeros que el turismo internacional**, habiendo sido reportado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) en el 2014 un total de 3.600.000 de turistas extranjeros y 4.513.445 de viajes por recreación de turistas internos, siendo la mayoría de los **turistas nacionales pertenecientes de la clase media emergente**.

El lugar, o región, más visitada fue la región Lima, con un 32,4% de las preferencias. Por debajo le siguen Ica (9,8%), Arequipa (7,9%), La libertad (7,8%), Junín (6,3%) y **Piura (6,1%)**, que supera Cusco (3,7%) debido a los altos costos de la región.

ECOTURISMO

El ecoturismo es una alternativa para practicar el turismo sin ocasionar impactos negativos al medio ambiente, disfrutando del entorno que la naturaleza ofrece, el cual es definido por la Sociedad Internacional del Ecoturismo como **“El viaje responsable a las áreas naturales para conservar el medio ambiente y mejorar el bienestar de las personas locales.”** Estas visitas pueden tener fines científicos, culturales, educativos, de salud y de recreación.

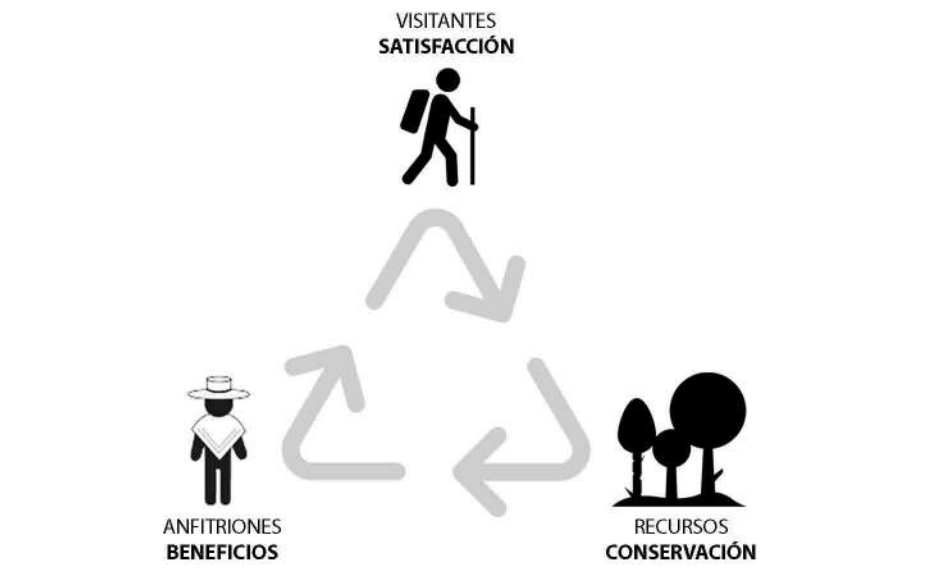
Eso quiere decir que los que llevan a cabo actividades de ecoturismo y los que participan en actividades de ecoturismo deberían de seguir los **principios** que siguen:

- Minimizar los impactos, ambientales y sociales.
- Aumentar la conciencia y el respeto por el ambiente y la cultura.
- Ofrecer experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones.
- Ofrecer beneficios financieros directos para la conservación.
- Proveer beneficios financieros y participación real para la población local.
- Aumentar la sensibilidad de los turistas hacia el país anfitrión en su clima político, cultural y social.

ECOTURISMO BASADO EN COMUNIDAD (EBC)

Según WWF (2003) este concepto se refiere a “aquellas empresas ecoturísticas que gerencian a favor de una comunidad”, entendiendo como tal “grupo de gente que vive en la misma área geográfica y que se identifican como pertenecientes al mismo grupo”. En este subsector del ecoturismo, no es que se de una participación activa de la población local, sino que **es la propia comunidad local la encargada del proyecto ecoturístico, beneficiando a todos sus miembros**, algunos de forma directa y otros de manera indirecta.

TRES DIMENSIONES DEL ECOTURISMO



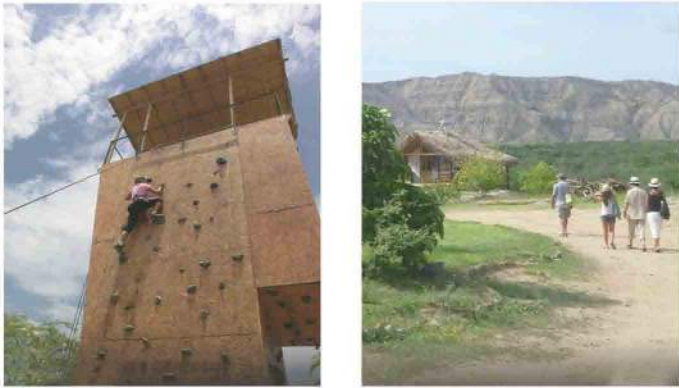
REFERENCIAS

Hemos analizado diversos **proyectos ecoturísticos** en Perú y en todo el mundo para embazar nuestra propuesta. En Perú existen diversos proyectos así, especialmente en el Sur en la **región amazónica y en la sierra**, en los Departamentos de Puno, Cusco y Madre de Dios. En la **costa** existe un fuerte turismo relacionado a la **playa y deportes de aventura**.

En el Departamento de Piura hemos detectado la existencia de una serie de **Ecotodges en la región de Mancora**, curiosamente estando mucho de ellos alejados de la playa y de las ciudades, **ubicados en regiones de bosque**.



“El Eco-Fundo “La Caprichosa” ha sido concebido de manera involucrada en la conservación y preservación del bosque seco del norte del Perú. Un refugio para alejarse de las congestionadas ciudades, vivir mientras se disfruta de la naturaleza. La región es un escenario para conectarse con la naturaleza en estado puro. Practicar deportes de aventura, tener experiencias vivenciales, paseos, comer bien y relajarse, todo en un ambiente ecológico total.”



PROPUESTA

Para generar un **turismo responsable** con el medio ambiente y la cultura local y **ofrecer beneficios financieros** para la población y conservación, proponemos la instalación de un **Ecotodge en la zona a ser reforestada**.

Este hotel fue pensado como un **hotel de selva**, con diseño bio-ambiental y **tratamiento tradicional de la imagen** siguiendo los lineamientos constructivos regionales, integrando la arquitectura al paisaje.

Se prevé a principio un turismo regional, que con el pasar del tiempo se va expandiendo para un turismo en escala nacional y posteriormente, internacional.

**La población local debe ser la encargada del proyecto ecoturístico**, debiendo ser construido, gestionado y mantenido principalmente por ellos.

A principio el hotel contará con **12 cabañas**, conectadas por senderos que vinculan las distintas cabañas y la **zona de ocio y servicio común**, pudiendo este número subir de acuerdo con la necesidad, **nunca pasando de la media de una cabaña por hectárea de bosque reforestado en la zona del Ecotodge (50 ha)**, garantizando que el impacto al medio ambiente sea siempre lo mínimo posible.

El Ecotodge organizará diversas **actividades educativas y culturales**, siempre relacionadas al medio ambiente

ACTIVIDADES

CIRCUITOS DE INTERPRETACIÓN EN EL BOSQUE

Serán organizados **tours con guías locales** por rutas verdes en el bosque para el **observación de la vegetación y de la fauna** local. En noches de luna llena serán organizados tours nocturnos.



EL BOSQUE Y SUS PRODUCTOS

Existirán actividades relacionadas a la **recolección y producción de los productos provenientes del bosque**, como miel y producción de hidromiel y de frutos del algarrobo para producción de café de algarrobo y algarrobina.



CURSOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El hotel en conjunto con la comunidad y ONGs organizarán cursos y talleres relacionados al **desarrollo sostenible, como cursos de agroecología, permacultura y bioconstrucción**, transmitiendo a los visitantes sus técnicas.

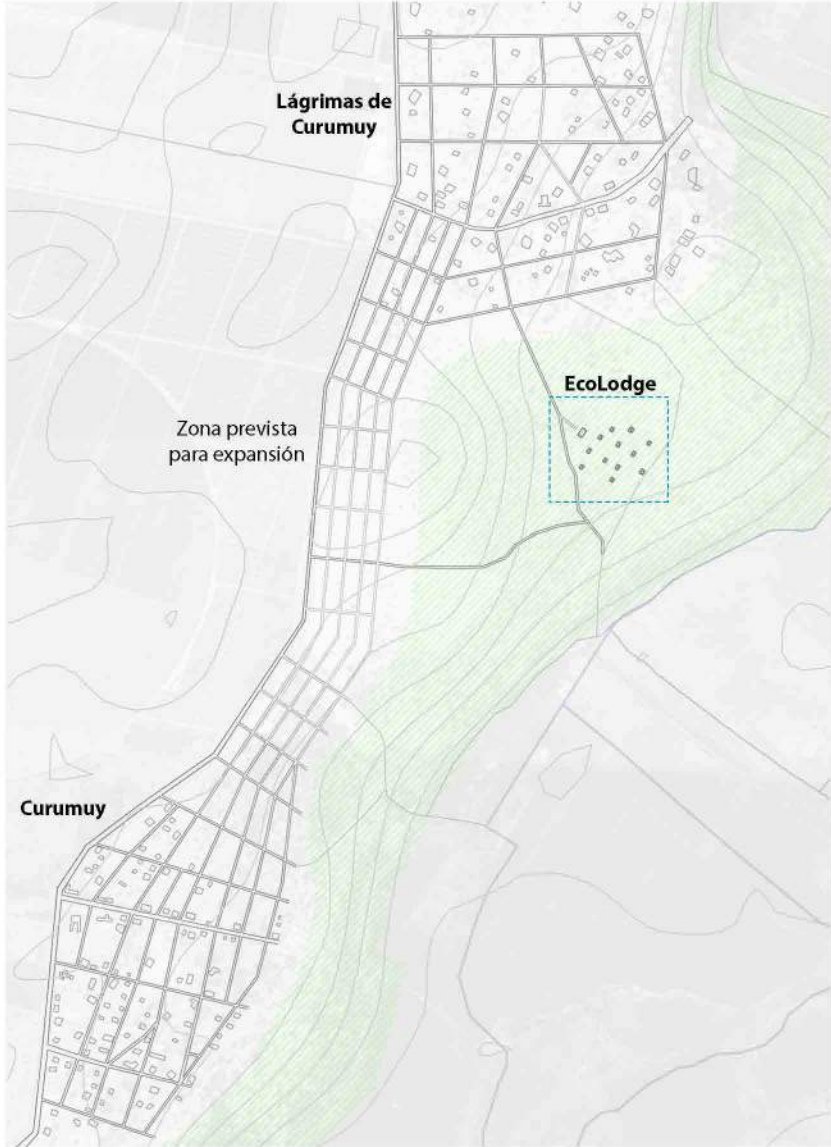


ACTIVIDADES DEPORTIVAS

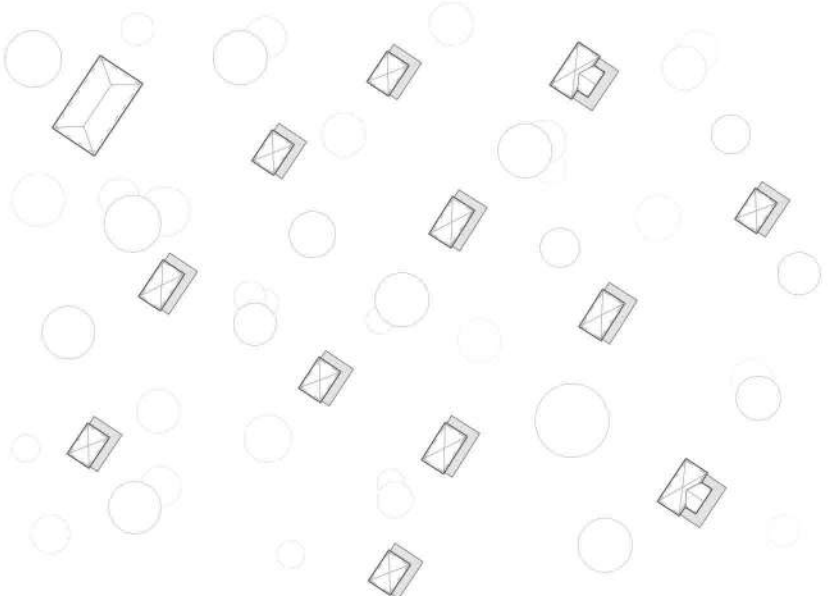
Los turistas podrán **montar a caballo**, hacer **rutas en bici** así como practicar deportes de aventura en el río Piura con **kayaks** ofrecidos por el hotel.



ECOLOGGE CURUMUY



Plano de situación

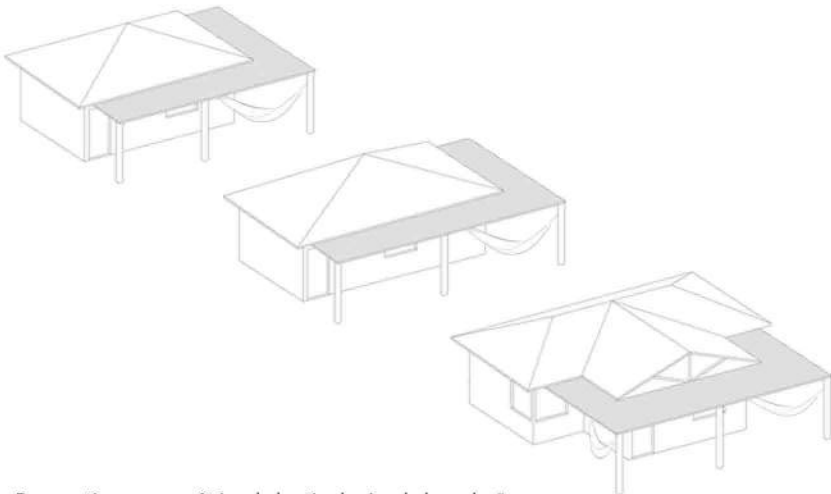


Planta de cubierta del conjunto

(escala 1:1500)

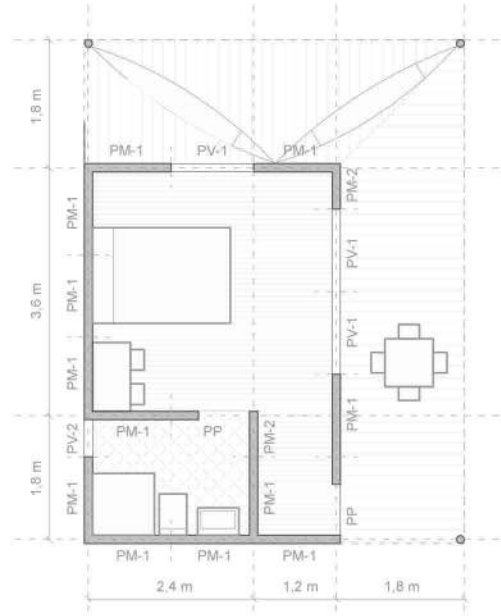


Perspectiva del Ecotodge

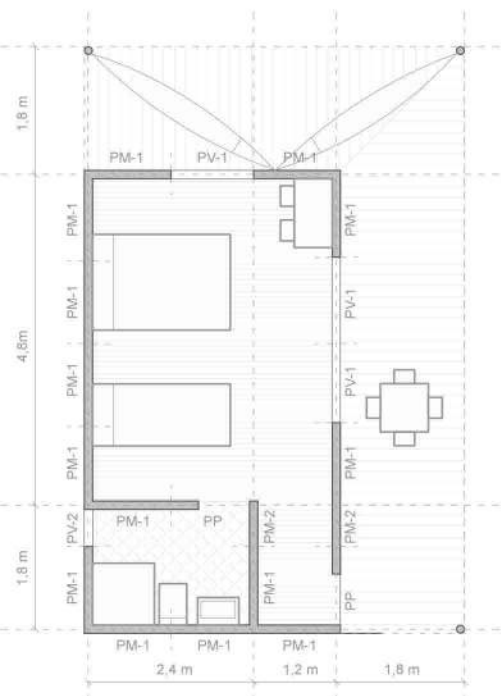


Perspectiva anaxométrica de las tipologías de las cabañas (escala 1:400)

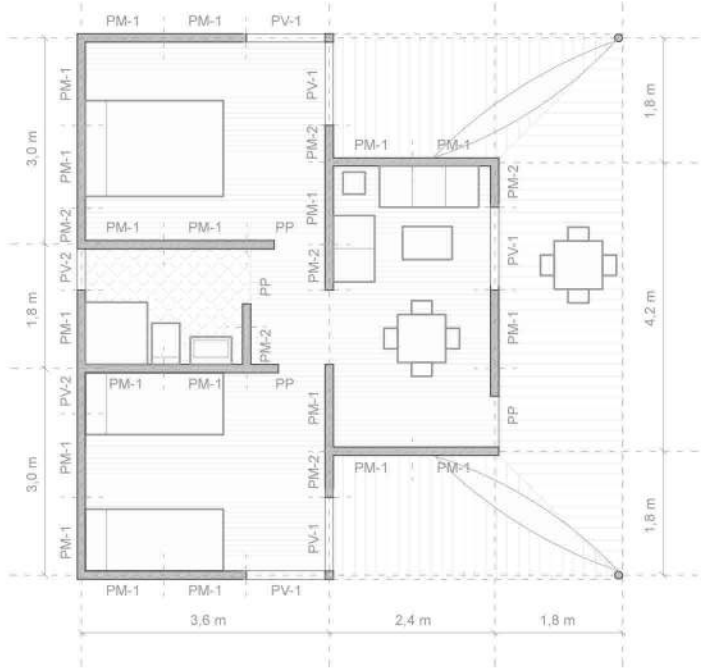
TIPOLOGIA CABAÑA: escala 1:100



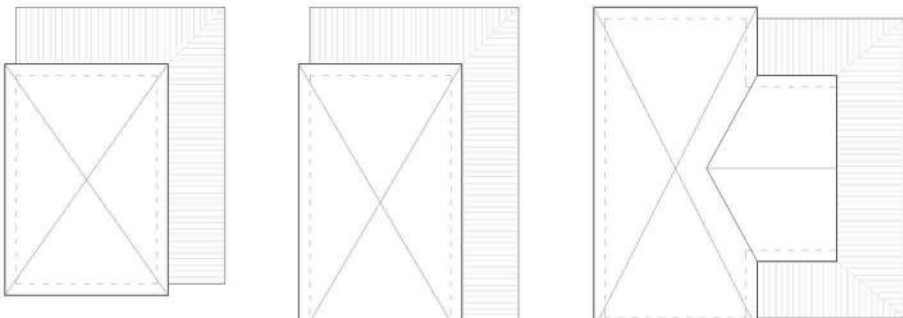
Planta baja cabaña doble



Planta baja cabaña triple



Planta baja cabaña cuádruple



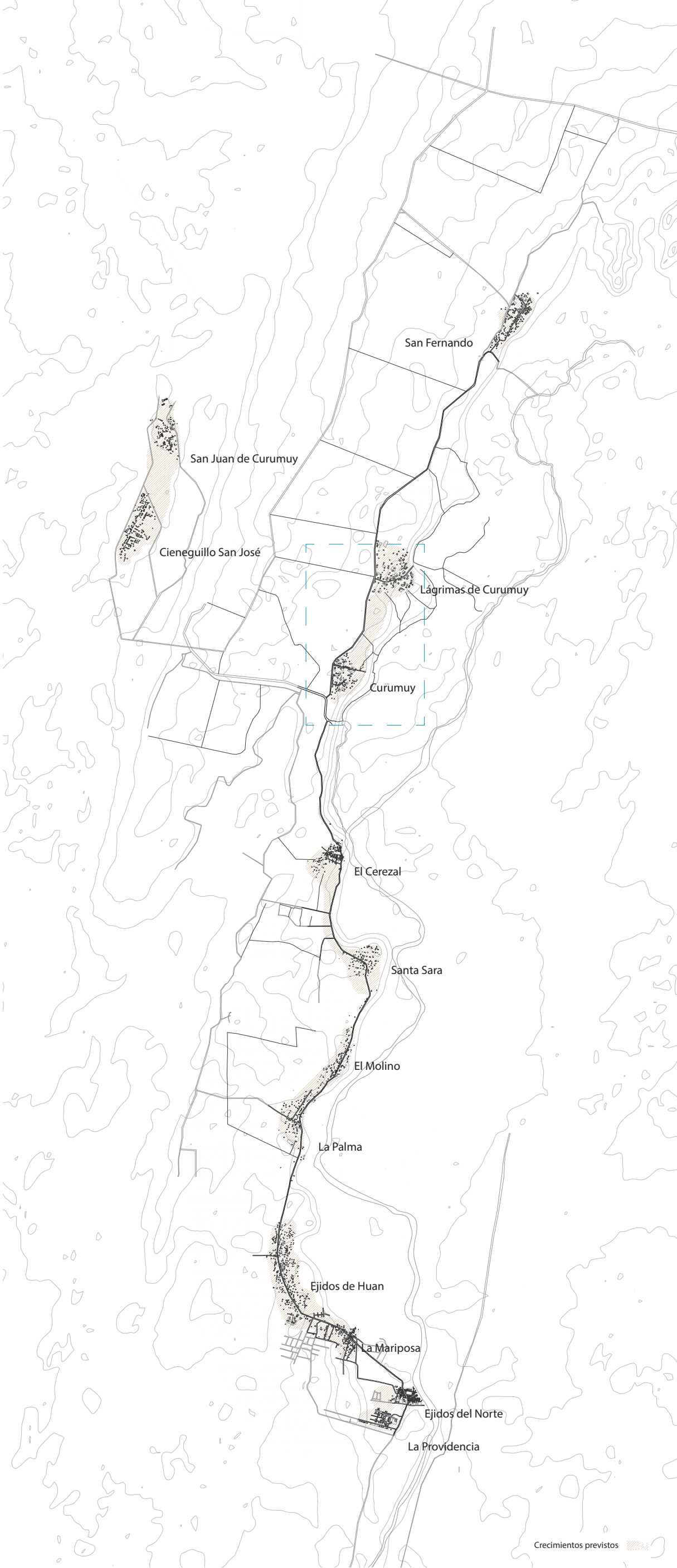
Planta de cubierta cabaña 2 (escala 1:200)

Planta de cubierta cabaña 3

Planta de cubierta cabaña 4



PROPUESTA DE AGRUPACIÓN DE ASENTAMIENTOS (gestión conjunta)



Nuevas dotaciones necesarias (✕)							
ASENTAMIENTOS	Posta médica	Colegio	Escuela infantil	Salón usos múltiples	Grifo (gasolinera)	Iglesia	SMercado
La Providencia	✕	✕	✕	✕			✕
Ejidos del Norte							
La Mariposa	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Ejidos de Huan	✕	✕					
La Palma	✕	✕	✕	✕			✕
El Molino							
Santa Sara	✕			✕			✕
El Cerezal	✕		✕			✕	
Cieneguillo San Jose (*)		✕	✕	✕	✕		✕
San Juan de Curumuy (*)	✕						
Curumuy	✕			✕			✕
Lagrimas de Curumuy	✕	✕	✕				
San Fernando	✕	✕	✕	✕			✕

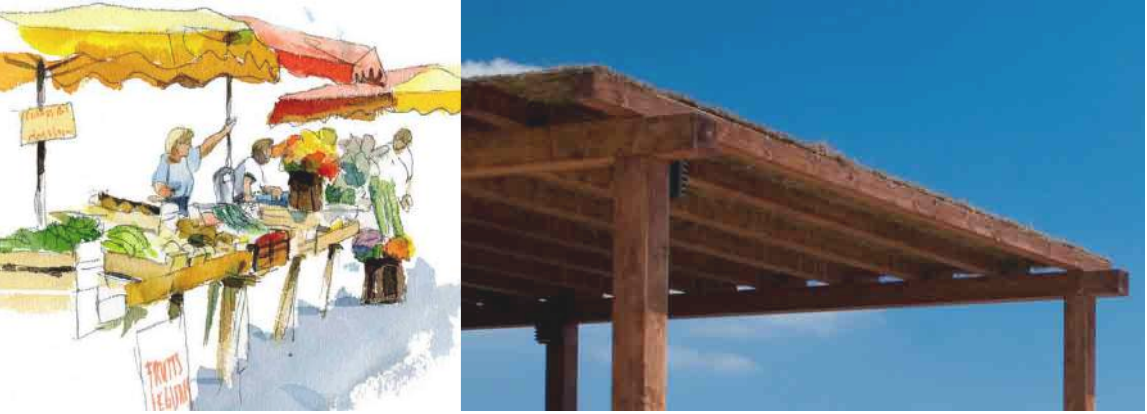
GESTIÓN CONJUNTA DE ASENTAMIENTOS

El objetivo de agrupar los asentamientos cercanos es optimizar los recursos que se puedan utilizar para mejorar la vida en Medio Piura. En la tabla se muestran las dotaciones existentes y las que sería necesario construir.

Es imprescindible que todos los habitantes tengan el servicio de una posta médica, escuelas y colegios para los niños, un salón de usos múltiples (reuniones con el secretario general, celebración de cumpleaños,...), y un mercado, ya que uno de los mayores problemas actuales es la dificultad para obtener recursos necesarios por la inexistencia de lugares para comprarlos. Estas dotaciones que consideramos necesarias no se construirán en todos los asentamientos, se construirá una en cada agrupación, de manera que estén disponibles para todos sin necesidad de recorrer largas distancias. La distancia máxima que se debe recorrer para tener acceso a todo lo qe hemos considerado imprescindible serían 2km, equivalente a media hora caminando.

La mejora de la vía principal, con un espacio reservado para bicicletas, permitiría reducir los tiempos de desplazamiento. Para esto habría que incentivar el uso de este medio de transporte limpio y económico, adecuado para las posibilidades de la zona. Además, en cada asentamiento se colocara una pequeña pérgola de madera como lugar de parada de los transportes públicos existentes.

ESPACIO LIBRE PRINCIPAL DE LA PROPUESTA  
Este espacio se convertirá en el centro social del asentamiento y en el se construirán el salón de usos múltiples y el mercado. El salón de usos múltiples será un edificio de tamaño medio, entre 100 y 150 m², en el que se podrán mantener las reuniones con el secretario general, celebrar los cumpleaños, ya que la costumbre es celebrarlos con todos los vecinos, etc. Para el mercado se construirá una pérgola de madera con una cubierta de brezo o caña que proporcione una zona sombreada en la que desarrollar el mercado, y que sirva también para otros usos, como juegos de niños, ya que el mercado será semanal. Así, las personas que vendan sus productos, podrán hacerlo un dcía de la semana en cada asentamiento.



ZONAS DE JUEGOS PARA NIÑOS

Se crearán estas zonas en los espacios libres que se generen dentro del asentamiento, y también en la barrera vegetal que se crea entre los núcleos de población y los cultivos.



BASURA

Se plantea un sistema de recogida de basura sostenible, en el que los residuos orgánicos se utilizan como abono para los cultivos y así se reducen los recursos empleados en el transporte de los mismos. Para la recogida se instalan zonas acotadas mediante un "cajón" de madera que oculta los contenedores. Para que este sistema funcione será muy importante la concienciación y educación de la población.



PROPUESTA DE CRECIMIENTO:  
Curumuy - Lágrimas de Curumuy

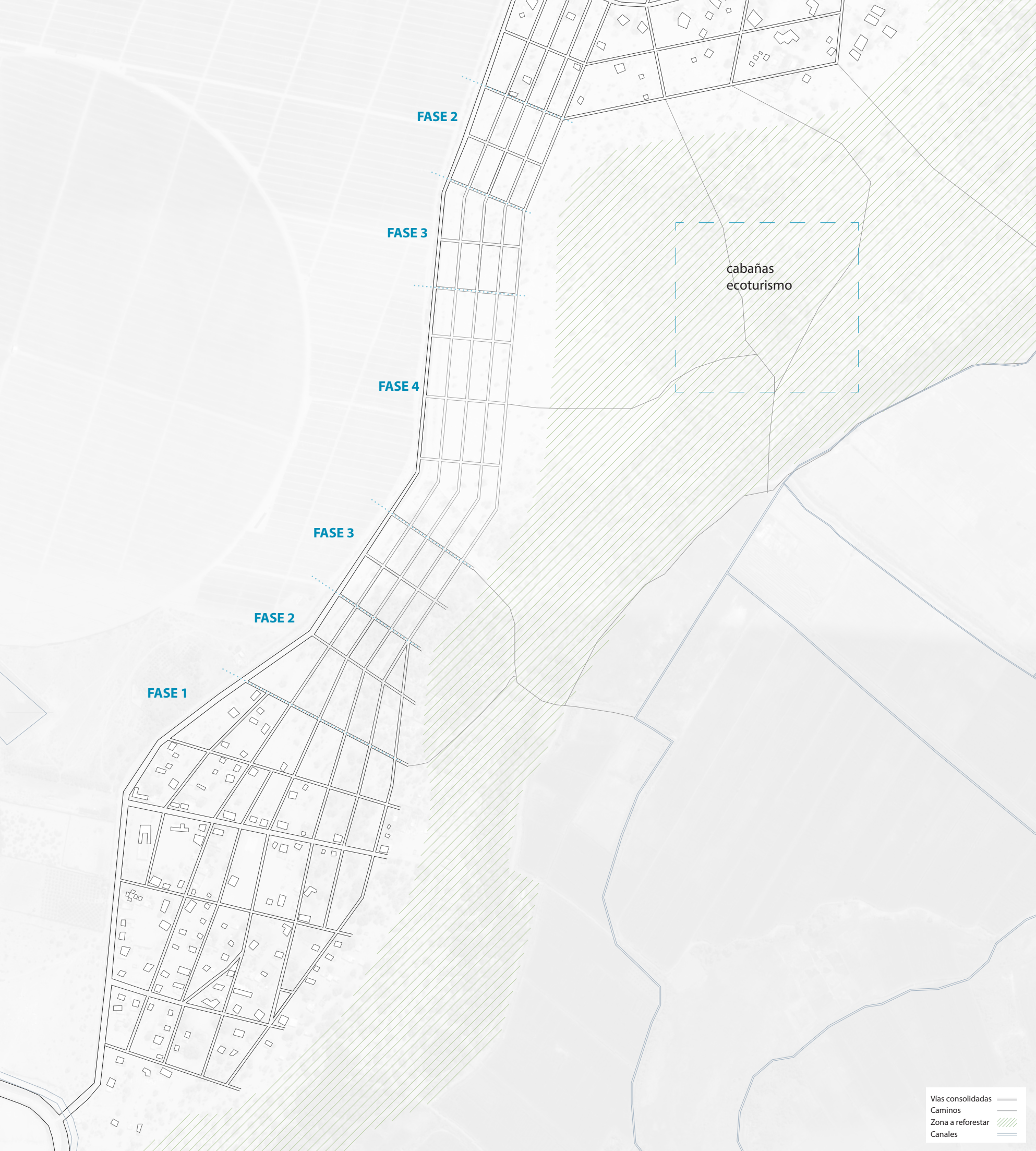
escala \_ 1:7.500

- FASE 1:  
La primera fase de crecimiento consiste en la consolidación de los actuales asentamientos. Se generan las calles mediante una consolidación del terreno, ya que la única vía asfaltada será la principal, que une los asentamientos, y se realiza una parcelación que conserva las edificaciones existentes y se dispone de algunas parcelas libres.

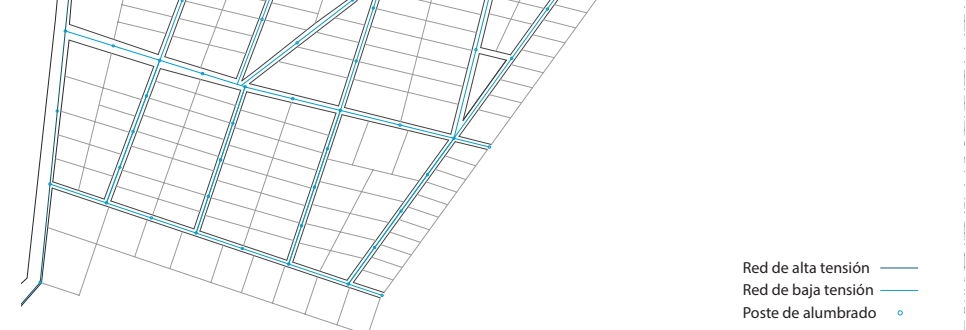
- FASE 2:  
En la segunda, la primera de nuevo crecimiento, se busca generar un trazado más regular en el que se construirán viviendas con el modelo propuesto. Lo más importante en esta fase es la creación de un espacio libre principal en el que se construirá un edificio que tenga múltiples usos, y un espacio cubierto en el que se desarrollará un mercado semanal, y servirá para que los niños jueguen, etc.

- FASE 3:  
Continúa el crecimiento regular, siguiendo el trazado de la carretera principal.

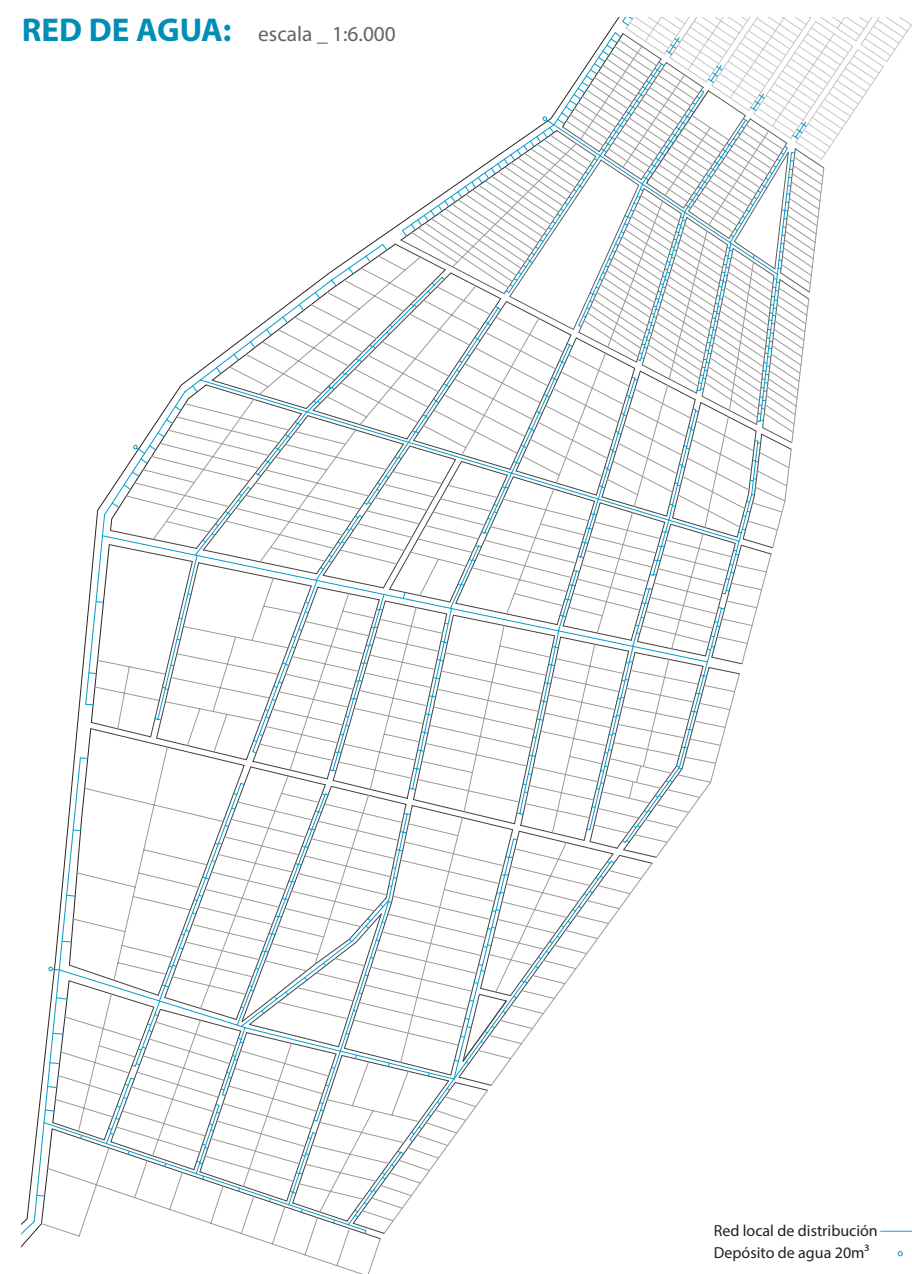
- FASE 4:  
En la última fase los asentamientos que se gestionan conjuntamente se convierten en un solo asentamiento continuo.





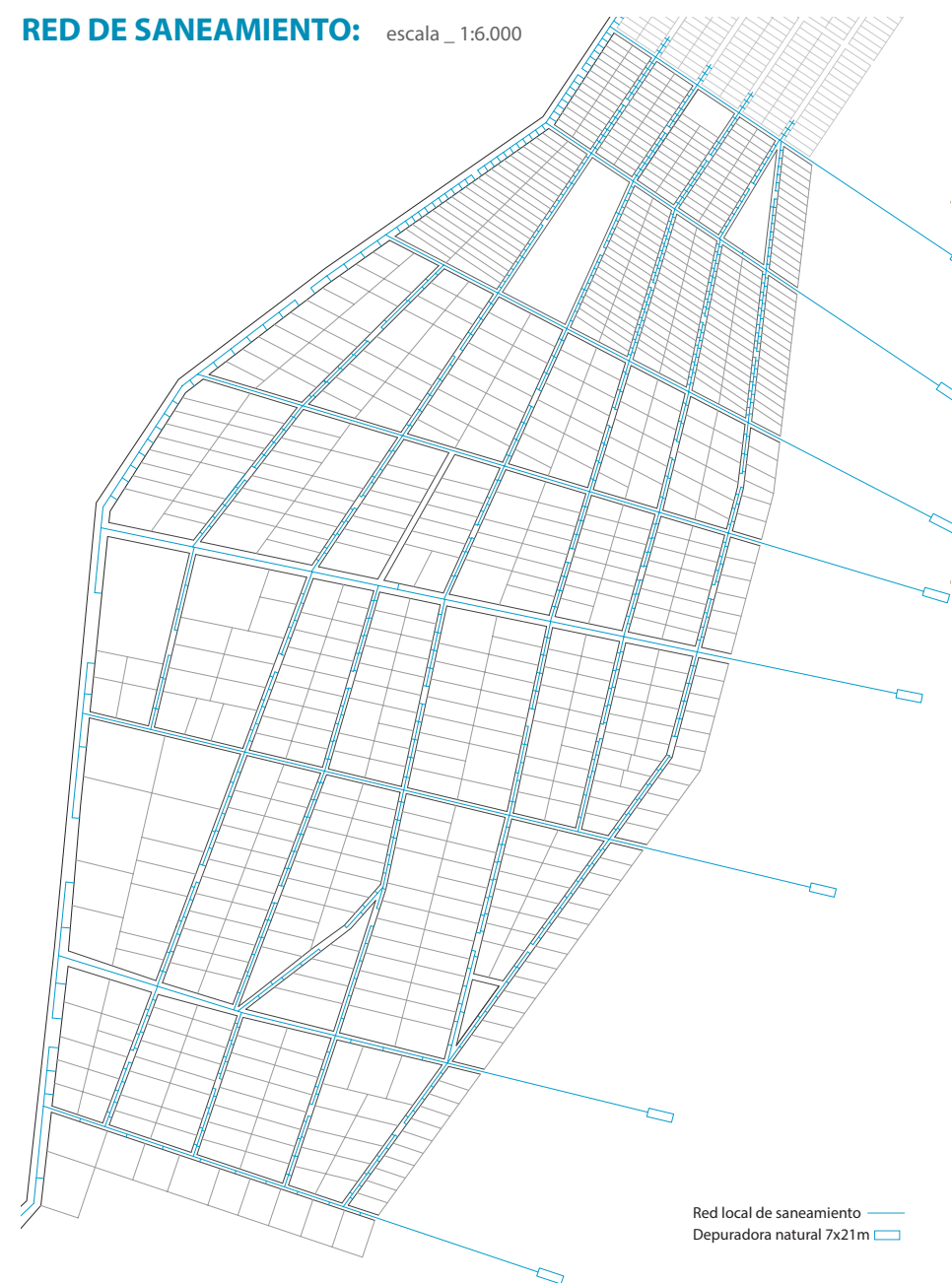


RED DE AGUA: escala \_ 1:6.000



Red local de distribución  
Depósito de agua 20m³

RED DE SANEAMIENTO: escala \_ 1:6.000

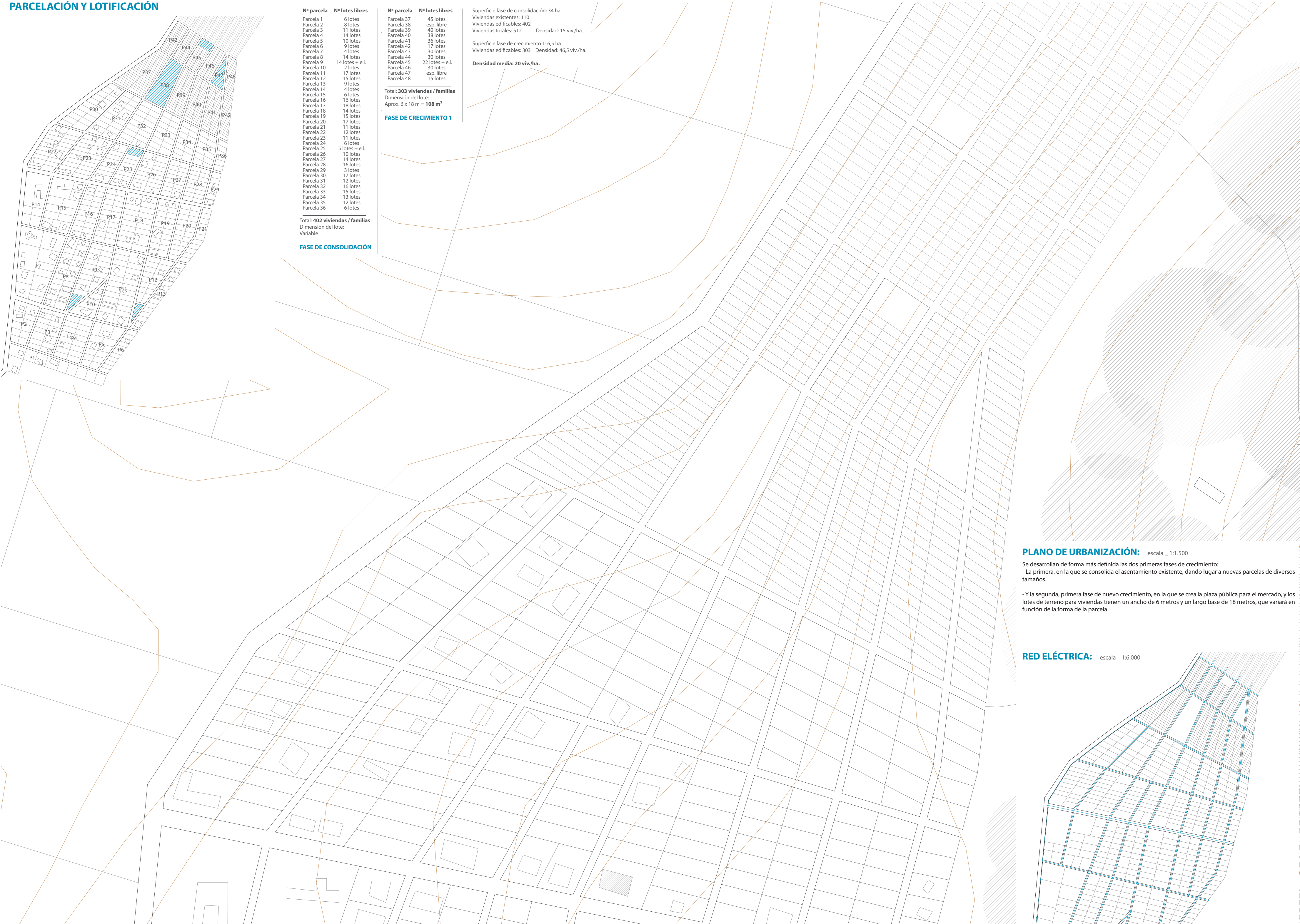


Red local de saneamiento  
Depuradora natural 7x21m





PARCELACIÓN Y LOTIFICACIÓN



Nº parcela	Nº lotes libres
Parcela 1	6 lotes
Parcela 2	8 lotes
Parcela 3	11 lotes
Parcela 4	14 lotes
Parcela 5	10 lotes
Parcela 6	9 lotes
Parcela 7	4 lotes
Parcela 8	14 lotes
Parcela 9	14 lotes + e.l.
Parcela 10	2 lotes
Parcela 11	17 lotes
Parcela 12	15 lotes
Parcela 13	9 lotes
Parcela 14	4 lotes
Parcela 15	6 lotes
Parcela 16	16 lotes
Parcela 17	18 lotes
Parcela 18	14 lotes
Parcela 19	15 lotes
Parcela 20	17 lotes
Parcela 21	11 lotes
Parcela 22	12 lotes
Parcela 23	11 lotes
Parcela 24	6 lotes
Parcela 25	5 lotes + e.l.
Parcela 26	10 lotes
Parcela 27	14 lotes
Parcela 28	16 lotes
Parcela 29	3 lotes
Parcela 30	17 lotes
Parcela 31	12 lotes
Parcela 32	16 lotes
Parcela 33	15 lotes
Parcela 34	13 lotes
Parcela 35	12 lotes
Parcela 36	6 lotes

Total: **402 viviendas / familias**  
Dimensión del lote:  
Variable

FASE DE CONSOLIDACIÓN

Nº parcela	Nº lotes libres
Parcela 37	45 lotes
Parcela 38	esp. libre
Parcela 39	40 lotes
Parcela 40	38 lotes
Parcela 41	36 lotes
Parcela 42	17 lotes
Parcela 43	30 lotes
Parcela 44	30 lotes
Parcela 45	22 lotes + e.l.
Parcela 46	30 lotes
Parcela 47	esp. libre
Parcela 48	15 lotes

Total: **303 viviendas / familias**  
Dimensión del lote:  
Aprox. 6 x 18 m = **108 m²**

FASE DE CRECIMIENTO 1

Superficie fase de consolidación: 34 ha.  
Viviendas existentes: 110  
Viviendas edificables: 402  
Viviendas totales: 512      Densidad: 15 viv./ha.  
  
Superficie fase de crecimiento 1: 6,5 ha.  
Viviendas edificables: 303      Densidad: 46,5 viv./ha.

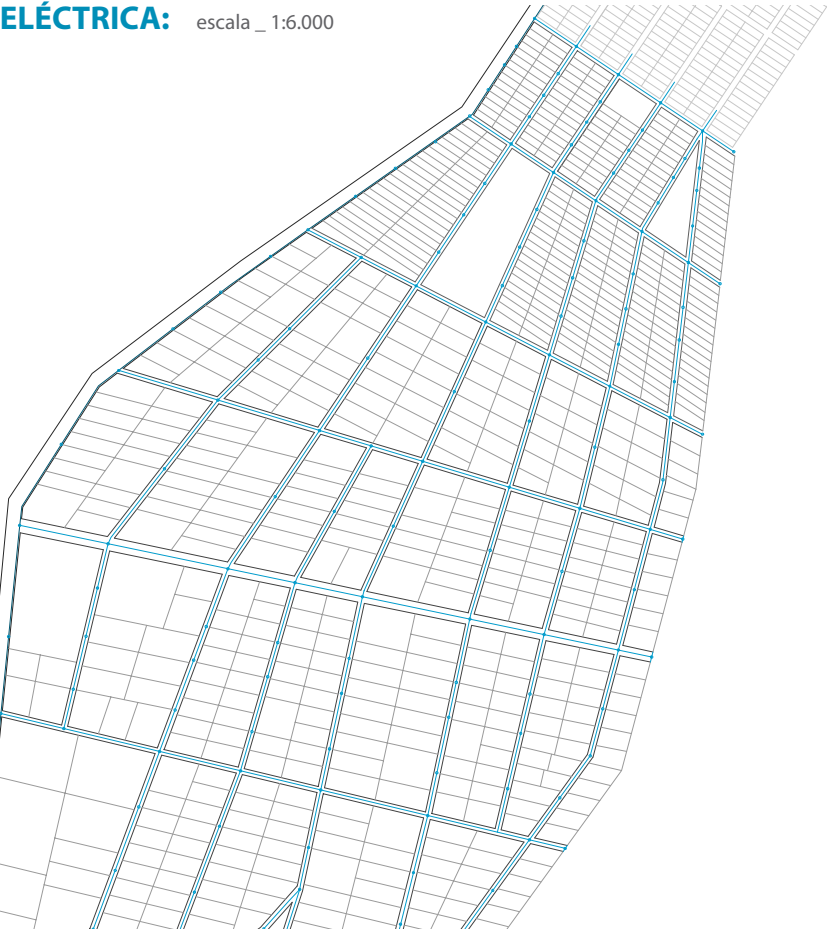
Densidad media: **20 viv./ha.**

PLANO DE URBANIZACIÓN: escala \_ 1:1.500

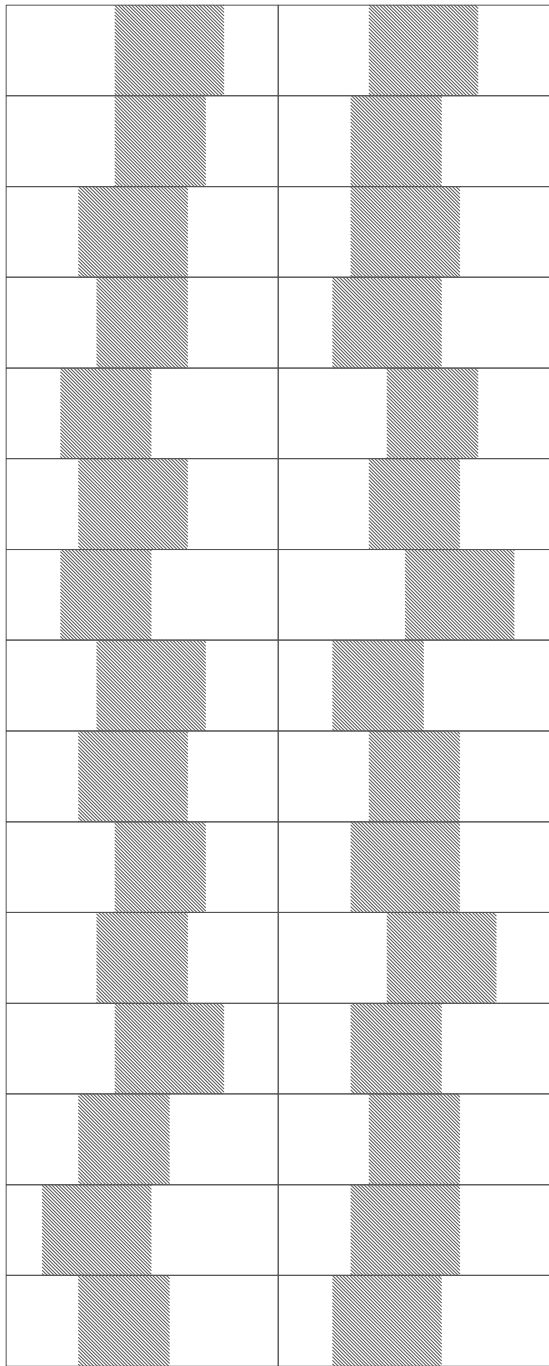
Se desarrollan de forma más definida las dos primeras fases de crecimiento:  
- La primera, en la que se consolida el asentamiento existente, dando lugar a nuevas parcelas de diversos tamaños.

- Y la segunda, primera fase de nuevo crecimiento, en la que se crea la plaza pública para el mercado, y los lotes de terreno para viviendas tienen un ancho de 6 metros y un largo base de 18 metros, que variará en función de la forma de la parcela.

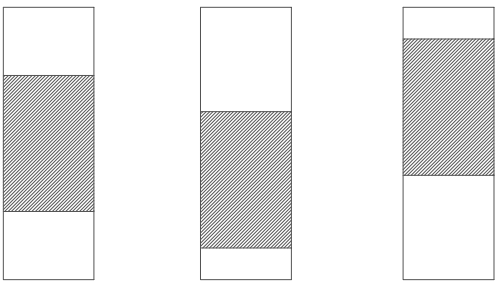
RED ELÉCTRICA: escala \_ 1:6.000



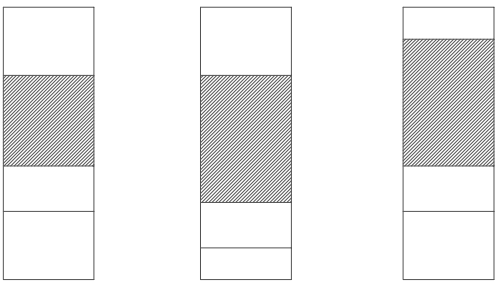




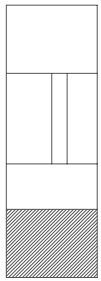
RELACIÓN DE LAS VIVIENDAS EN UNA MANZANA



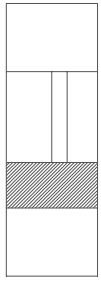
DESPLAZAMIENTO DE ESTANCIAS INTERIORES EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO DE CADA PATIO



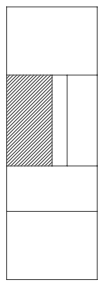
AMPLIACIÓN O REDUCCIÓN DE SUPERFICIE INTERIOR SEGÚN LAS NECESIDADES DEL USUARIO



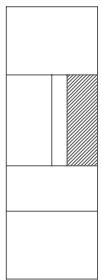
Patio público



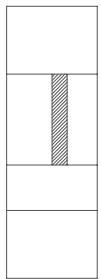
Filtro exterior - interior / cocina



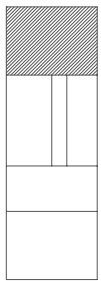
Estancias nocturnas



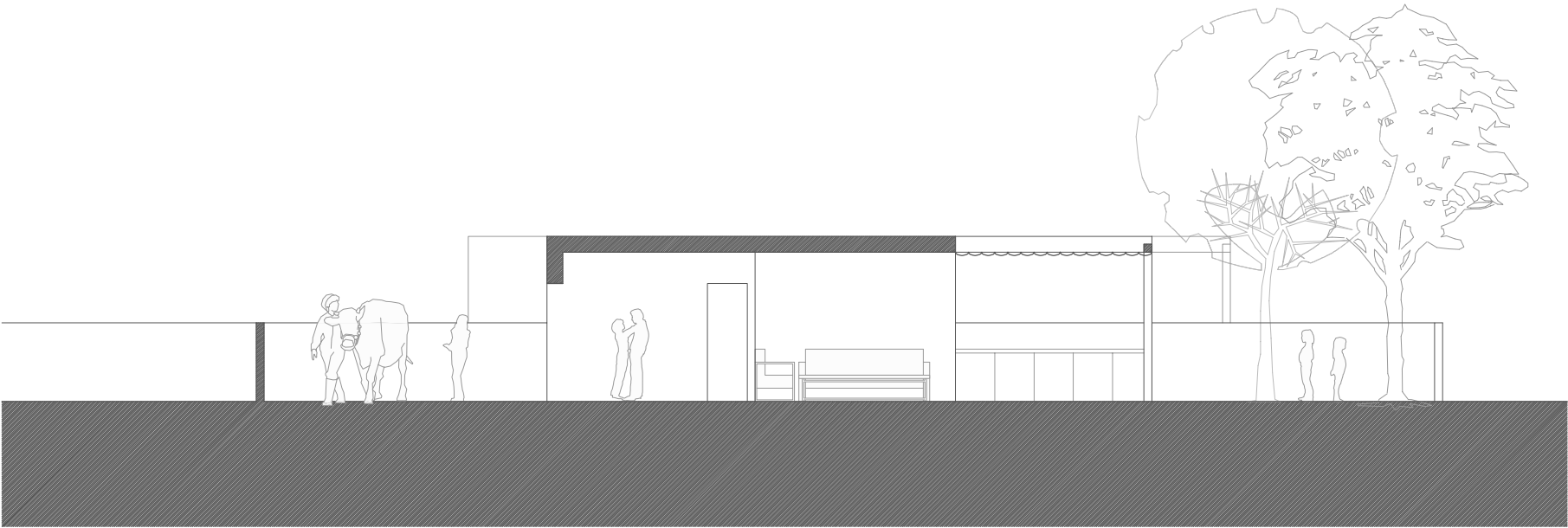
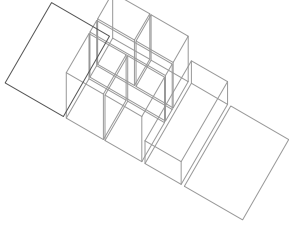
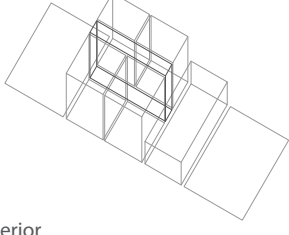
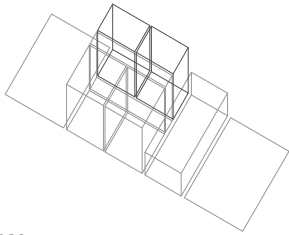
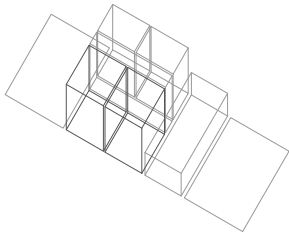
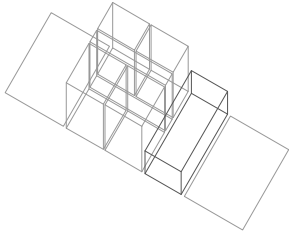
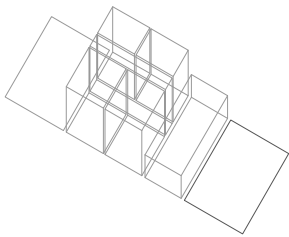
Estancias diurnas



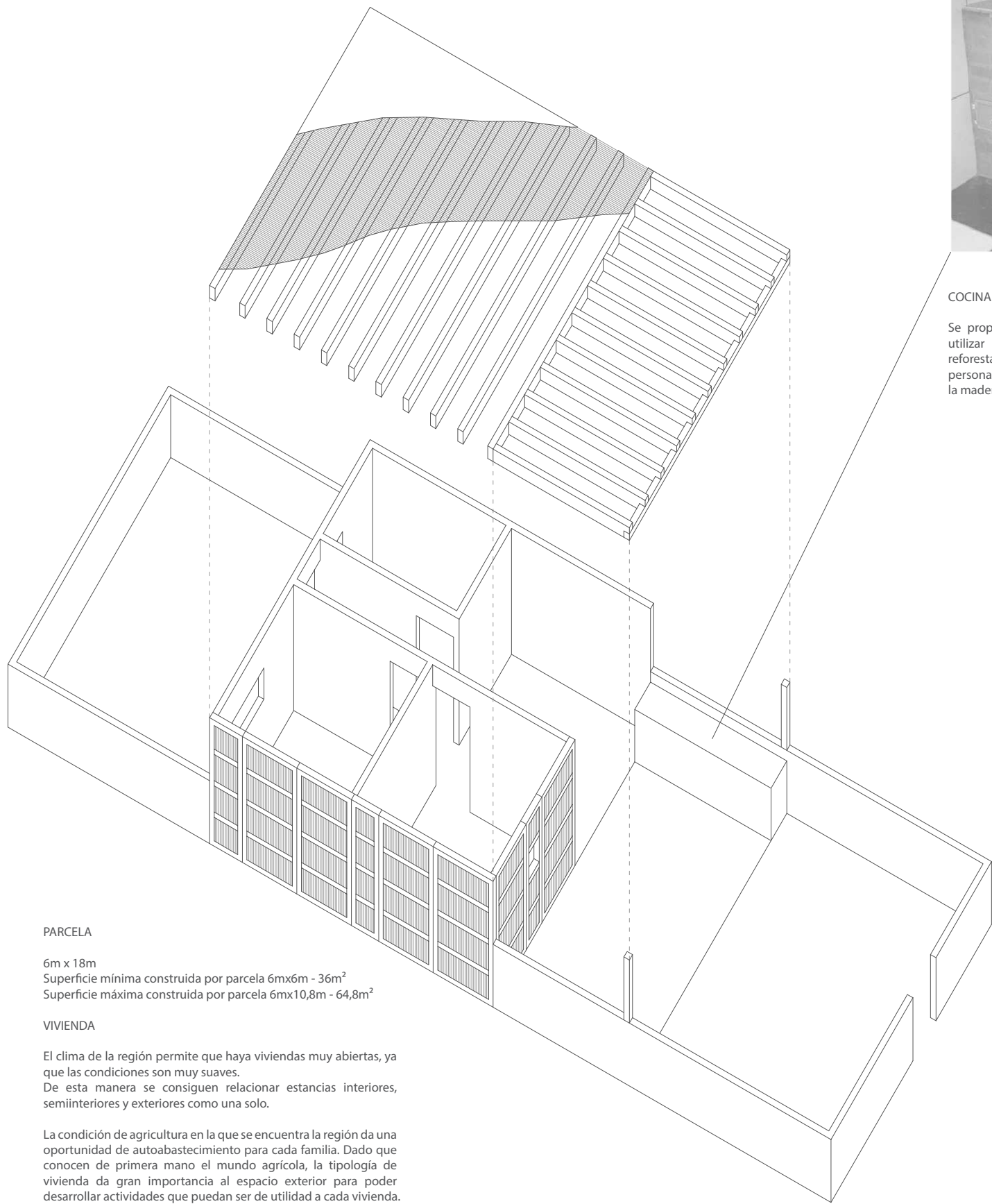
Circulación interior



Patio privado

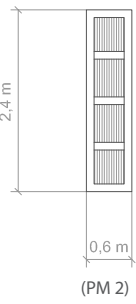
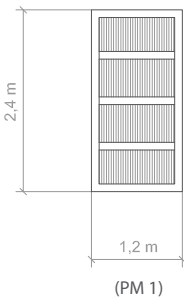
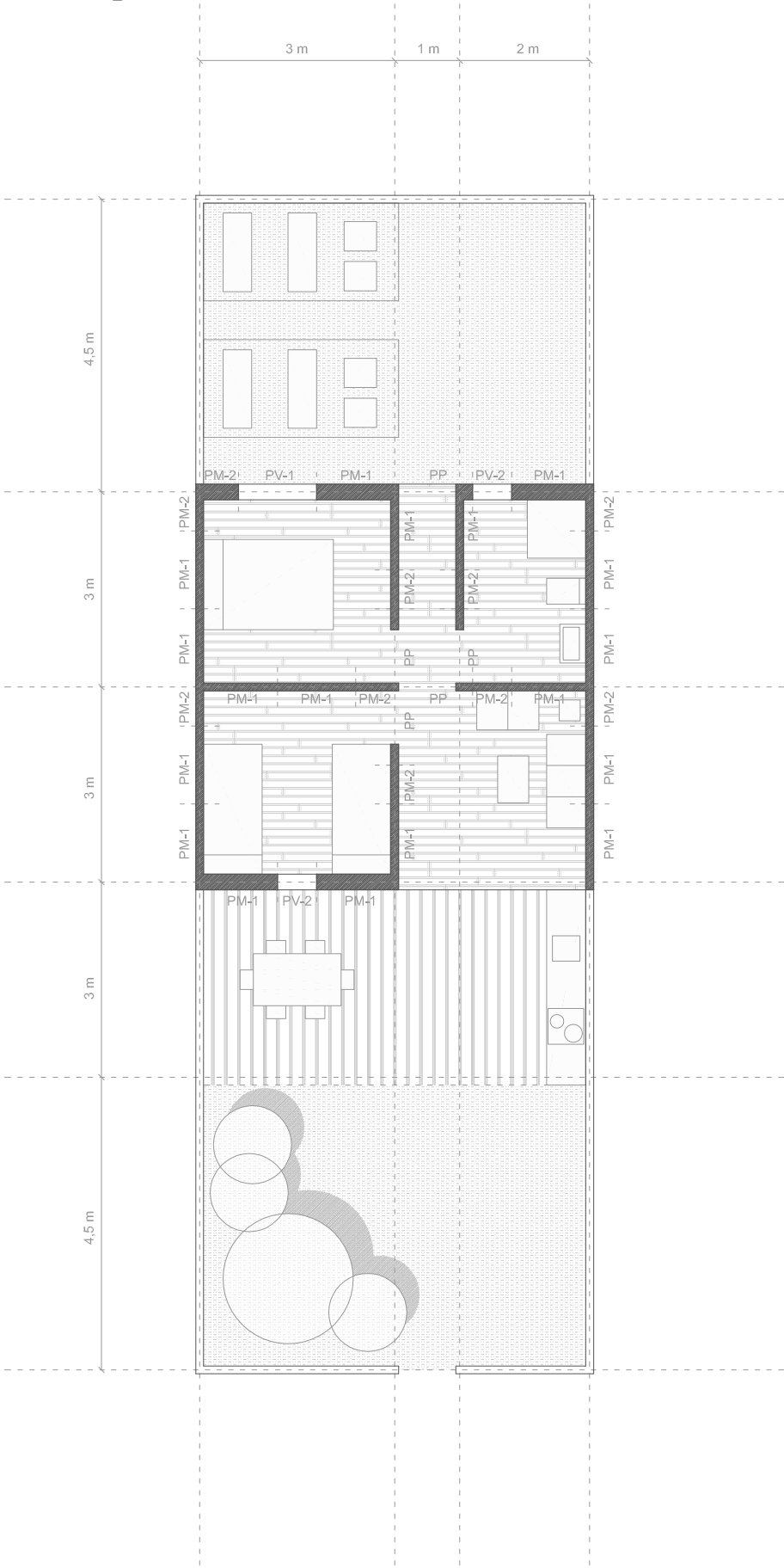


SECCIÓN LONGITUDINAL

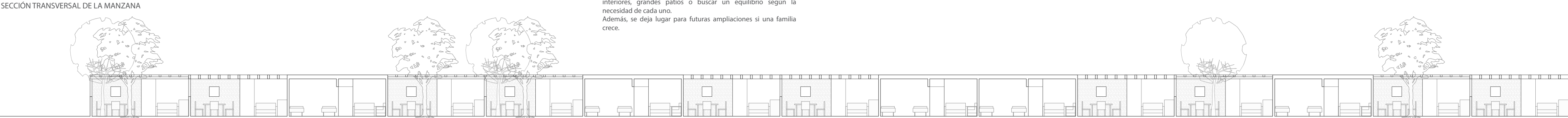
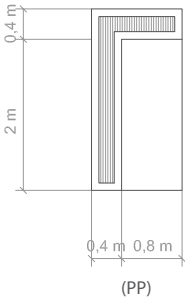
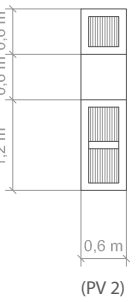
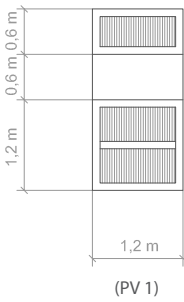


COCINA MEJORADA

Se propone este tipo de cocina para que sea posible utilizar madera, proveniente de los bosques que se reforestan y se gestionan de manera sostenible, sin que las personas corran peligro debido a una mala combustión de la madera o a una salida dificultada del humo.



- Panel muro 1 (PM 1)
- Panel muro 2 (PM 2)
- Panel ventana 1 (PV 1)
- Panel ventana 2 (PV 2)
- Panel puerta (PP)





## CONSTRUCCIÓN

### QUINCHA PRE FABRICADA

La quinchá pre fabricada fue considerada la mejor opción para Medio Piura por ser una **tecnología apropiada y apropiable** y económicamente viable para los moradores de la zona. Se desarrolla mediante el empleo de **paneles** formados en base a una **estructura de madera tejida con caña, con capa de barro y paja** y revestimiento final.



Casa de quinchá pre fabricada

### MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Los materiales y herramientas utilizados en la construcción de viviendas de quinchá pre fabricada son de fácil acceso y bajo presupuesto.



Caña (carrizo, caña o bambú)



Paja (arroz, trigo, gras, bagazo de caña o ichu)



Suelo

### SELECCIÓN DE SUELOS

#### SUELO DE BUENA CALIDAD

- No debe ser orgánico.
- No debe tener salitre.
- Sin exceso de piedras en su composición.
- Debe tener suficiente arcilla para unir los granos de arena y suficiente arena para tener resistencia.

Para comprobar la calidad del suelo se deberán realizar ensayos de campo.

#### Prueba del enrollado

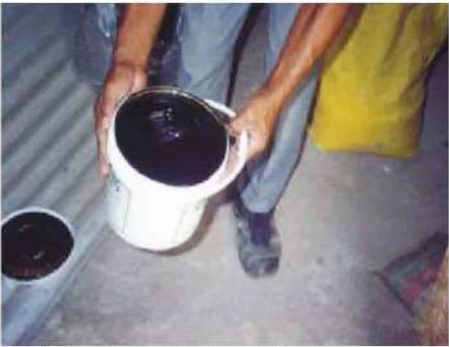
Ayuda a determinar las cantidades adecuadas de arcilla y arena.

#### Prueba de la bolita

Ayuda a determinar si el suelo es débil o resistente.



Madera (eucalipto, tornillo, copaiba, algarrobo, etc)



Asfalto (bre o pegamentos asfálticos)



Instrumentos básicos para la construcción

#### PRUEBA DEL ENROLLADO

Preparar un rollo de barro y dejarlo colgado hasta que se rompa.



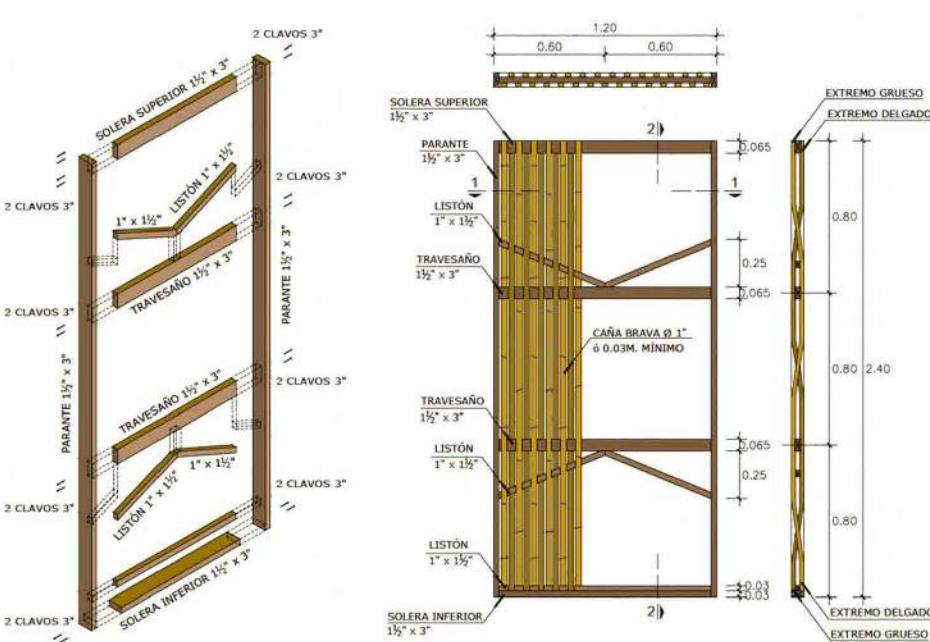
#### PRUEBA DE LA BOLITA

Hacer 5 o 6 bolitas de 2cm. Cuando estén secas, presionar con el pulgar. Si no se rompe, se trata de un suelo con calidad adecuada.



## PANELES

### PANEL TÍPICO



Existirán 5 modelos de paneles, siendo dos de ellos paneles de cerramiento, dos con huecos para ventanas y un modelo de panel para las puertas.

### ARMADO, TEJIDO, PERFILADO Y TRASLADO DE PANELES

El armado de los paneles se realiza mediante un **trabajo de carpintería con herramientas básicas**: martillo, serrucho, prensa manual, cepillo y clavos. Para el tejido, las **cañas** deben ser **cortadas en tamaños iguales, siendo tejidas alternando la ubicación de los grosores extremos**. Una vez terminado el tejido se deberán **recortar los extremos de caña salientes** de la estructura de madera. El **traslado se realizará antes de colocar cualquier revestimiento** para que puedan ser llevados por una persona (un panel sin revestir pesa en media 50 kg mientras un revestido, 350 kg).



Armado de panel



Preparación de caña para tejido



Panel perfilado y panel sin perfilar



Traslado de panel

## PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

### LIMPIAR, NIVELAR, PREPARAR Y TRAZAR LA CIMENTACIÓN EN EL TERRENO

El terreno debe ser limpiado previamente, luego nivelado de manera que la zona construida conforme una superficie plana, realizando los cortes necesarios. Las piedras que puedan impedir la excavación de las zanjas deben ser removidas. Preparado el terreno se debe realizar el trazado de la cimentación.



Preparación del terreno



Trazado de la cimentación

### CIMENTACIÓN Y FIJACIÓN DE LAS COLUMNAS

Debe ser hecha una **zanja** de aproximadamente 50 cm de profundidad. La parte de las **columnas de algarrobo** que van dentro del cemento deben ser **protegidas con pintura asfáltica** y se colocarán **clavos para un mayor anclaje**. Se debe colocar las columnas en su lugar, **verificar la verticalidad** y verter el cemento en la zanja. Cuando esté seco, se debe hacer un **zócalo de sobrecimiento**, donde serán anclados los paneles de quinchá.



Colocación de las columnas



Columnas y zócalo de sobrecimiento

### ANCLAJE Y CONFINAMIENTO DE LOS PANELES

Los paneles podrán ser **anclados directamente sobre el sobrecimiento con alambres** fijados en él o **en vigas de madera** (llamadas "muertos") fijadas sobre el sobrecimiento. Una vez anclados todos los paneles, se deberá **recortar los extremos de las columnas** a nivel de los paneles y **colocar una viga en el borde superior** de los paneles ("viga collar").



Alambres para anclaje de columna



Columnas sobre "muerto" de madera



Vivienda con paneles montados y columnas sobresalientes



Vivienda con paneles confinados y "viga collar"

### COLOCACIÓN DE TECHO

Apoyar las vigas para el techo **espaciadas uniformemente** sobre las "vigas collar". Sobre ellas se distribuirán **cañas enteras** puestas una tras otra **sin espacios entre ellas, fijadas en las vigas de madera con clavos**.



Colocación de cañas sobre las vigas de madera

### REVESTIMIENTO DE LOS PANELES Y CUBIERTA

Se utilizará un **suelo de buena calidad para revestir los paneles** de quinchá. Se utilizará **el mismo suelo** para la torta de barro que se colocará **en los techos**. **Previamente serán hechas las instalaciones** de agua y luz de la vivienda. Se iniciará con un embarrado primario de paneles con el **barro previamente seleccionado y preparado** (hidratado y con paja, para evitar las fisuras por secado). Se le deberá dejar secar de 1 a 2 días.



Preparación del suelo ("batido")



Embarrado primario de paneles



Vivienda con embarrado primario



Cerramiento de los tímpanos



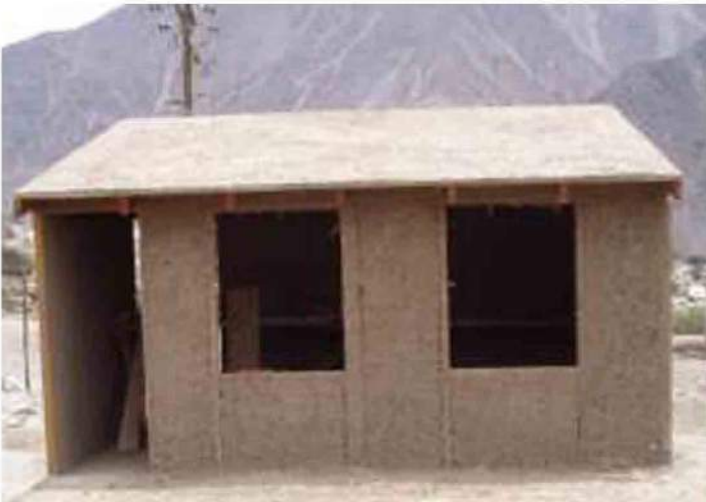
Tímpano conectado con pletina

Los tímpanos resultantes de cubiertas inclinadas deben ser recubiertos con cañas clavadas en las vigas de madera. Cuando existan paneles especiales para los tímpanos, estos pueden ser conectados a los muros con pletinas metálicas.

Una vez estén los paneles de cerramiento con revestimiento primario y la cubierta con las cañas puestas una tras otra sobre las vigas, se verterá la torta de barro en la cubierta.



Revestimiento de cubierta



Vivienda de quinchá pre fabricada con revestimiento primario

### ACABADOS

Se aplicará una **capa de yeso o cemento** sobre el embarrado primario y cuando esta esté seca, se debe aplicar una capa de **revoco con cemento-arena** que será la capa acabada. **Se debe marcar con un molde ("bruña") las uniones entre los paneles y con la viga collar**. El **techo** también recibirá un **enlucido**, tanto en el interior como en el alero que sobrepasa los paneles, en el exterior. **Posteriormente la vivienda recibirá las puertas y ventanas, además de la pintura y los acabados**.



Revestimiento de cemento sobre embarrado



Revoco acabado de cemento



Revoco en interior de vivienda



Enlucido interior del techo



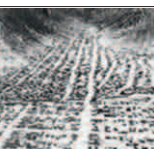
Vivienda revocada (las uniones de los paneles deben estar marcadas)



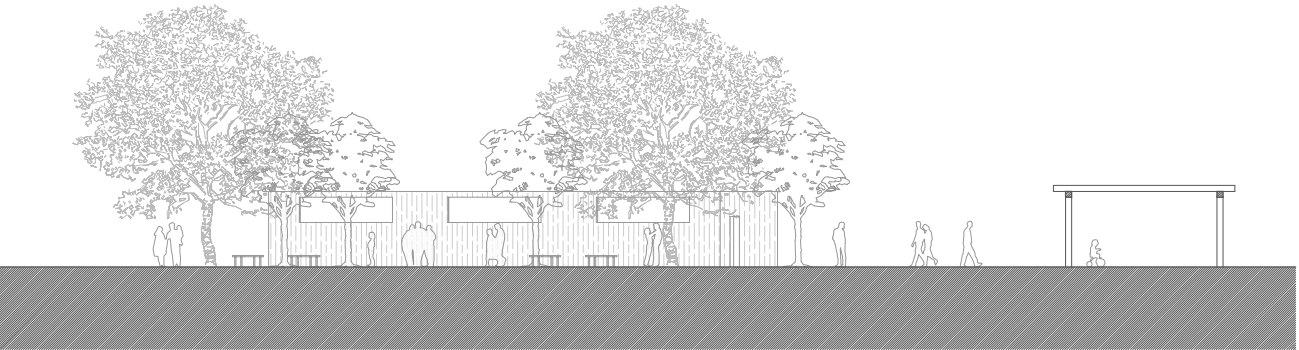
Vivienda concluida



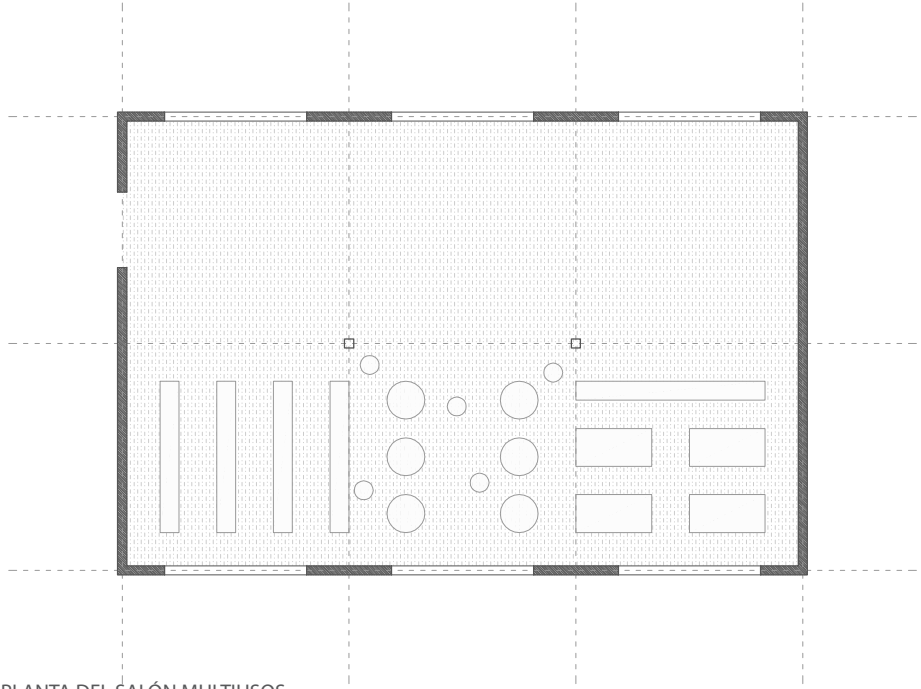
Vivienda con acabado final





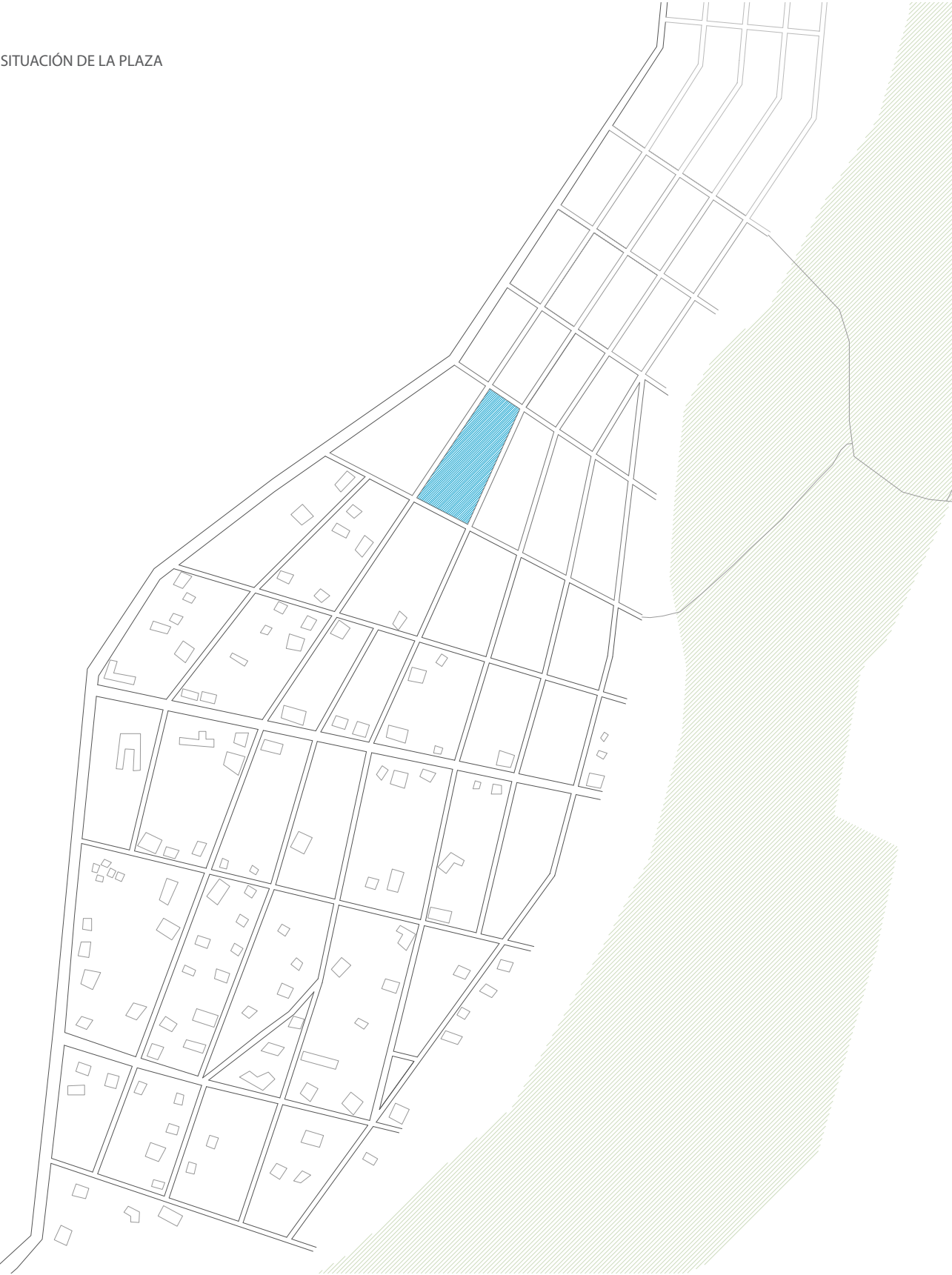


SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA PLAZA



PLANTA DEL SALÓN MULTIUSOS

SITUACIÓN DE LA PLAZA

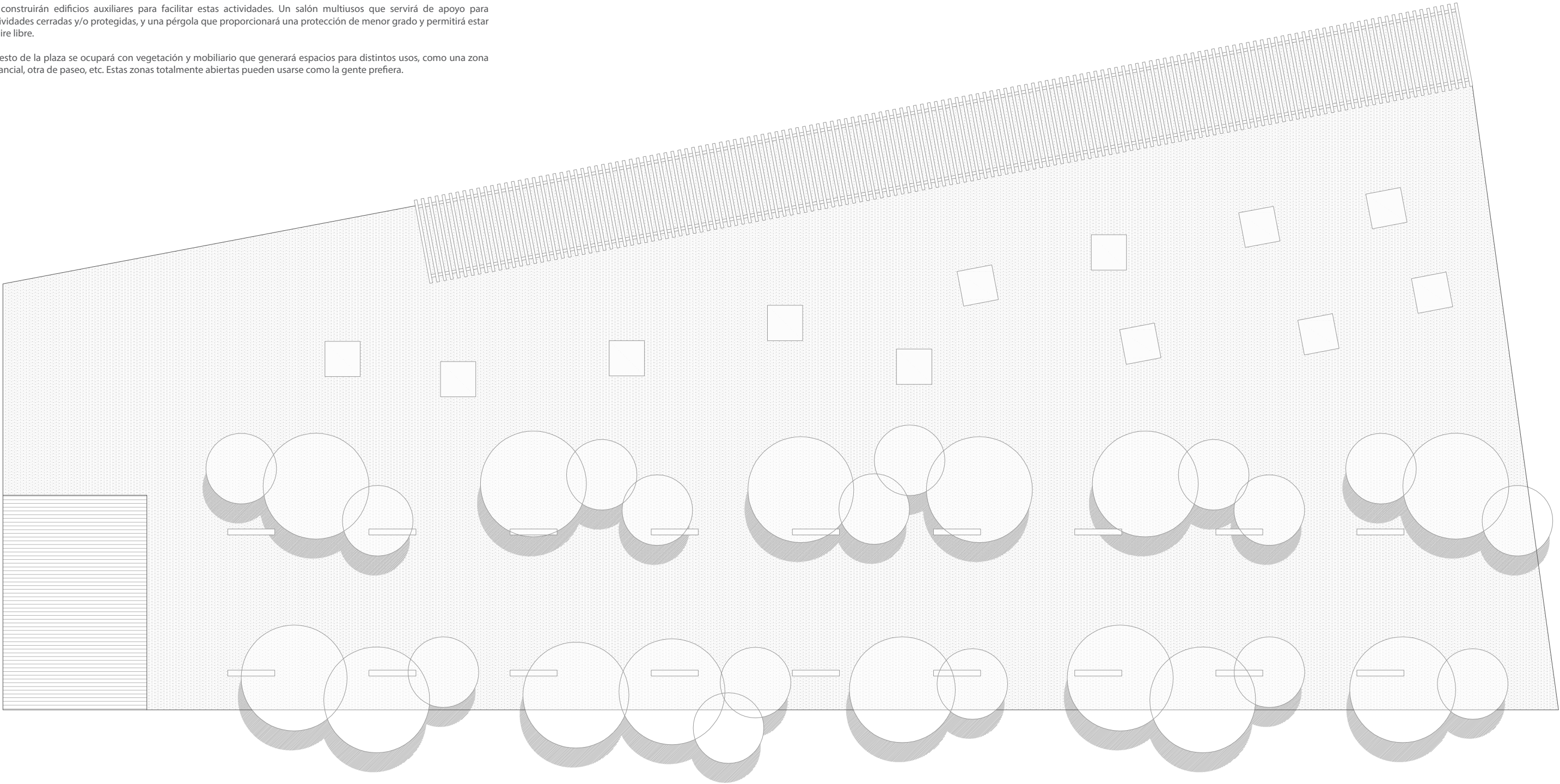


PLAZA PÚBLICA

Se creará una plaza pública que ocupará una parcela completa, entre la fase 1 de crecimiento y la consolidación de Curumuy. Esta plaza servirá como punto de reunión para todas las viviendas de alrededor, donde se podrán realizar actividades conjuntas por la gente del pueblo, para así consolidar la unión, no solo del tejido sino también de las personas.

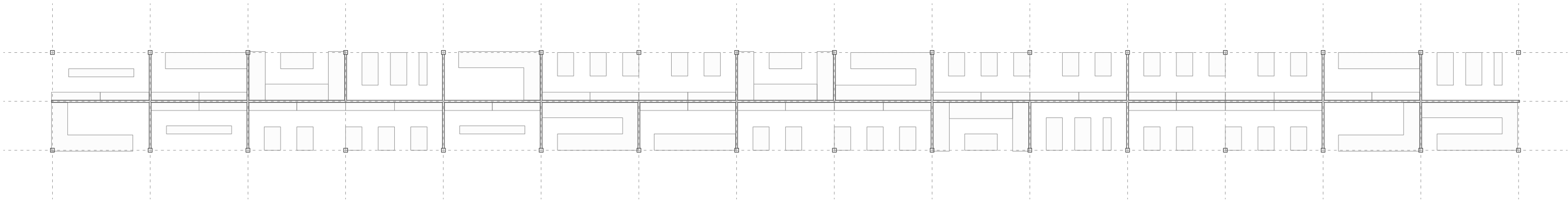
Se construirán edificios auxiliares para facilitar estas actividades. Un salón multiusos que servirá de apoyo para actividades cerradas y/o protegidas, y una pérgola que proporcionará una protección de menor grado y permitirá estar al aire libre.

El resto de la plaza se ocupará con vegetación y mobiliario que generará espacios para distintos usos, como una zona estancial, otra de paseo, etc. Estas zonas totalmente abiertas pueden usarse como la gente prefera.



PÉRGOLA

Se coloca una pérgola lineal en la plaza, que se encontrará totalmente libre. Entre muchas de sus posibilidades, la principal será la de mercado, cuya distribución se encuentra dibujada debajo. Además de los puestos colocados bajo esta protección, también se podrían distribuir más por todo el espacio de la plaza. Del mercado se beneficiarán tanto Curumuy como Lágrimas de Curumuy, así como la economía de sus habitantes que tendrían una salida para sus productos agrícolas o artesanos, facilitando el contacto entre vendedores y compradores. Otros usos de la pérgola sería zona de paseo, de estancia o de juegos.



PASEO ARBOLADO

La plaza no solo tiene carácter estancial, también tiene una parte dinámica, protegida con arbolado en la que hay mobiliario para descansar. Este paseo une el salón y su entrada con el extremo opuesto de la plaza. El mercado no podría ocupar esta zona, quedando reservado como una zona más tranquila de descanso.

SECCIÓN LONGITUDINAL DE LA PLAZA

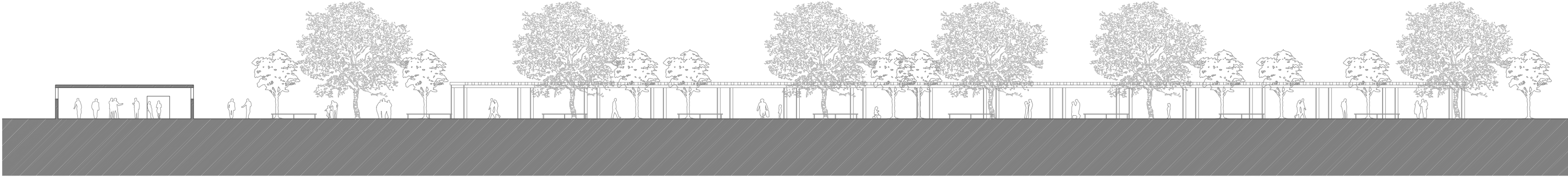
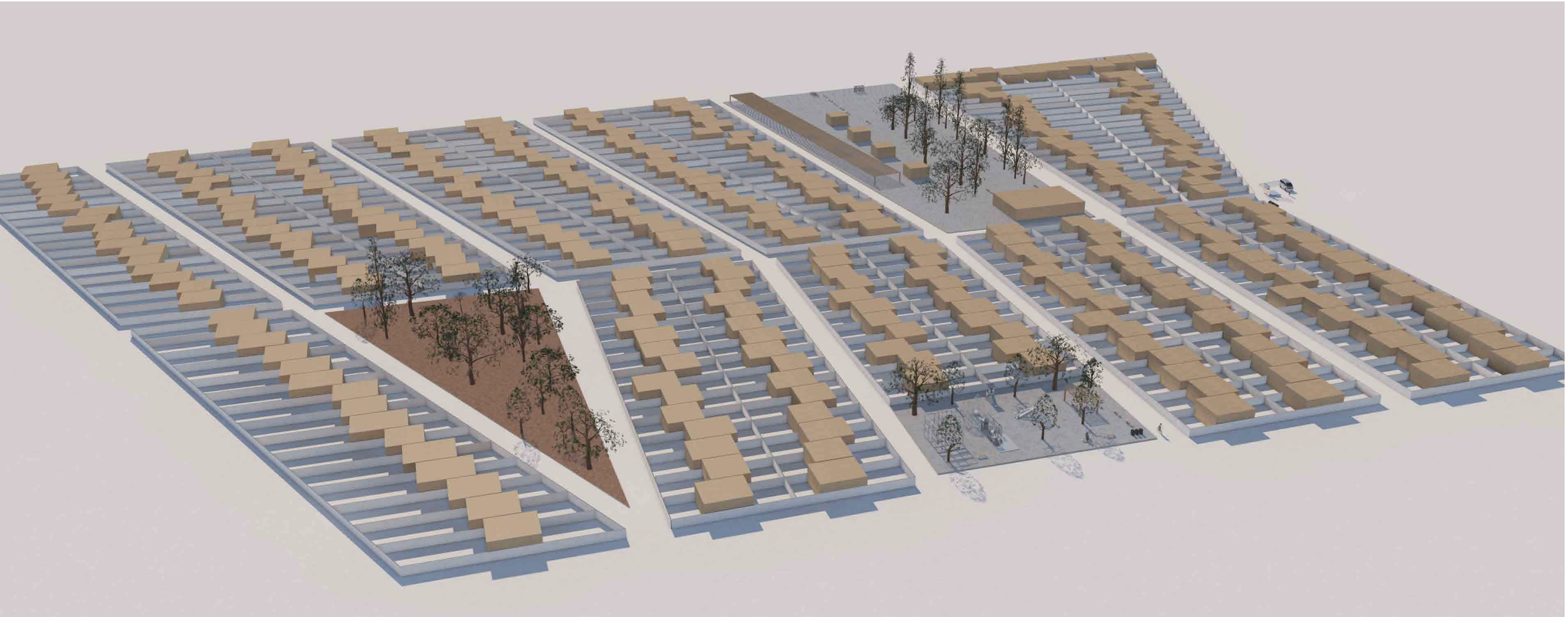




IMAGEN GENERAL DE LA PROPUESTA (fase 1 de crecimiento)



ALZADO GENERAL DE UNA MANZANA

